মধ্যশিক্ষা পর্ষৎ-কর্তৃক প্রদত্ত সিলেবাস-অনুযায়ী লিখিত উচ্চ মাধ্যমিক ও বহুমুখী বিদ্যালয়-সমূহের নবম, দশম ও একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যপুস্তক।

উচ্চ মাধ্যমিক

বুক-কিপিং ও বাণিজ্যিক গণিত

বাংলাদেশের নড়াইল ভিক্টোরিয়া কলেজের প্রাক্তন গণিত-অধ্যাপক,
দি ইনষ্টিট্যুট অফ্ কস্ট এণ্ড ওয়ার্কস্ একাউন্ট্যান্টস্ অফ্ ইণ্ডিয়ার
প্রাক্তন পরীক্ষক, সিটি কলেজ (বাণিজ্য বিভাগ)-এর
গণিত ও বাণিজ্যিক গণিতের অধ্যাপক এবং
কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষক

শ্রীঅজিত কুমার বসু, এম্. এস্-সি.

ও

সিটি কলেজ (বাণিজ্য বিভাগ)-এর অধ্যাপক এবং
কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষক

শ্রীশঙ্কর প্রসাদ বসু, এম্. এ. (কমার্স)

ডিপ্লোমা ইন কস্ট এণ্ড ওয়ার্কস্ একাউন্ট্যান্সি (ইণ্ডিয়া)

রবীন্দ্র লাইব্রেরী

১৫/২, শ্যামাচরণ দে স্ট্রীট

কলিকাতা-১২

প্রকাশক :
শ্রীরবীন্দ্রনাথ বিশ্বাস
১৫/২, শ্যামাচরণ দে স্ট্রীট
কলিকাতা-১২

প্রথম সংস্করণ : ফেব্রুআরি, ১৯৬০

মুদ্রাকর :
শ্রীগঙ্গারাম পাল
মহাবিদ্যা প্রেস
১৫৬, তারক প্রামাণিক রোড
কলিকাতা-৬
ও
শ্রীযামিনীভূষণ উকিল
দি মুকুল প্রিন্টিং ওয়ার্কস্
২০৯এ, বিধান সরণী
কলিকাতা-৬

যিনি সম্মানের
উজ্জ্বল বর্ণচ্ছটা ত্যাগ করিয়া
শিক্ষক-জীবনের শান্ত দ্যুতিকে বরণ
করিয়া লইয়া বাংলায় বাণিজ্য-বিদ্যার
মন্দাকিনী-শ্রীকে আনিয়া দিয়াছেন, যাঁহার কল্যাণ-হস্ত-
স্পর্শ সিটি বাণিজ্য মহাবিদ্যালয়কে নব নালন্দার রূপ দিয়াছে,
দৃঢ়তা ও কোমলতার সমন্বয়ে যাঁহার আকর্ষণীয় ব্যক্তিত্ব ও চারিত্রিক
সুষমা অনন্য সাধারণ হইয়া অসংখ্য গুণানুরাগীর চিত্তে আপন স্বর্ণ-
সিংহাসন প্রতিষ্ঠিত করিয়াছে, সেই ভারতের শিক্ষা ক্ষেত্রের নব ভগীরথ,
বাণিজ্য-বিদ্যার ঋষি, পরম হিতৈষী **অধ্যক্ষ শ্রীঅরুণকুমার সেন, এম. এ.**
(কলি.-স্বর্ণ পদকপ্রাপ্ত), এম. এস্-সি. (ইকন্. লণ্ডন), বার-এট্-ল.
মহোদয়ের করকমলে।

পরিমার্জিত এবং পরিবর্ধিত নূতন সংস্করণের ভূমিকা

শুভানুধ্যায়ী-গোষ্ঠীর এবং প্রীতিভাজন শিক্ষক-শিক্ষিকাগণের আশীর্বাণী-ধন্য হইয়া উচ্চ মাধ্যমিক বুক-কিপিং ও বাণিজ্যিক গণিতের পরিমার্জিত নূতন সংস্করণ আত্মপ্রকাশ করিল। পূর্ব সংস্করণের ন্যায় এই সংস্করণেও বাণিজ্যিক গণিত অংশ সম্পূর্ণরূপে মাতৃভাষায় এবং বুক-কিপিং-এর তত্ত্বীয় প্রশ্নাবলী (theoretical questions) মাতৃভাষায় আলোচনা করা হইয়াছে। মাতৃভাষার মাধ্যমে এই সকল কঠিন বিষয়ের আলোচনা ইহাকে আরও সহজবোধ্য করিয়া তুলিয়াছে বলিয়াই আমাদের বিশ্বাস। পূর্ববর্তী সংস্করণগুলিতে নানাবিধ নূতনত্বের সন্নিবেশ করা হইয়াছিল; এই নূতন সংস্করণে আরও কিছু নূতনত্বের সন্ধান পাওয়া যাইবে। বর্তমান সংস্করণেও নূতন পাঠ-গ্রহণকারীরা বাণিজ্য-ক্ষেত্রে যে কাঠিন্যের সম্মুখীন হয় তাহা দূর করিয়া বিষয়বস্তুর সম্যক্ জ্ঞানলাভ যাহাতে তাহাদের কষ্টসাধ্য না হয় তাহার দিকে সম্পূর্ণ দৃষ্টি রাখা হইয়াছে। মূল্য বিচারের ভার নিরবধিকাল, জ্ঞানপিপাসু ছাত্র-ছাত্রী ও যোগ্য শিক্ষক-শিক্ষিকাগণের উপর।

যে অসংখ্য কল্যাণকামী শিক্ষকগণের নিকট হইতে পুস্তকখানি অভিনন্দন লাভ করিয়াছে ও যাঁহাদের সুচিন্তিত অভিমত অনুসারে নূতন তথ্যকে স্থান দিয়া সে তাহার কলেবরকে পূর্ণাঙ্গ ও সুন্দর করিতে পারিয়াছে, নূতন যাত্রা-ক্ষণে, তাঁহাদের সকলের নিকটই অকুণ্ঠ কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করিতেছে। ইঁহাদের মধ্যে বালী শান্তিরাম বিদ্যালয়ের শিক্ষক শ্রীলক্ষ্মীনারায়ণ মুখার্জী, শ্যামনগর কে. সি. এইচ্. এস্. বিদ্যালয়ের শিক্ষক শ্রীঅম্বুজমোহন ভট্টাচার্যের নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

পুস্তকখানি যে-সকল সহৃদয় শিক্ষকগণের অকুণ্ঠ সমর্থন লাভ করিয়া আসিতেছে তাঁহাদের মধ্যে বর্ধমান মিউনিসিপাল বয়েজ স্কুলের শিক্ষক শ্রীযুক্ত কাশীনাথ আদক, এম্. কম্., বি. টি., যাদবপুর হাই স্কুলের শিক্ষক এবং গ্রন্থকারদ্বয়ের প্রিয় ছাত্র শ্রীমান অশোককুমার গাঙ্গুলী, এম্. কম্., মিত্র ইনস্টিট্যুশনের শিক্ষক এবং গ্রন্থকারদ্বয়ের প্রিয় ছাত্র শ্রীমান জিতেশচন্দ্র চক্রবর্তী, এম্. কম্., এবং কাটোয়া কে. ডি. ইনস্টিট্যুশনের শিক্ষক শ্রীযুক্ত ভূতনাথ দে, এম্. কম্., বি. টি., সিউড়ি শ্রীশ্রীরামকৃষ্ণ বিদ্যাপীঠের শিক্ষক শ্রীরামগোপাল চ্যাটার্জি, এম্. কম্., বর্ধমান বাণীপীঠ হাই স্কুলের শিক্ষক শ্রীগোবিন্দ দত্ত, এম্. কম্., কালনা মহিষ মর্দিনী ইনস্টিট্যুশনের শিক্ষক শ্রীজগদীশচন্দ্র বাগ্‌চি, এম্. কম্., পলসী হাই স্কুলের শিক্ষক শ্রীদেবনারায়ণ রক্ষিত, এম্. কম্., বি. টি., এবং মন্তেশ্বর সাগরবালা হাই স্কুলের শিক্ষক শ্রীবিজলীকান্তি ঘটক, এম্. কম্., বি. টি.-এর নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।

এই ক্ষুদ্র পুস্তকখানি তাহার দীর্ঘ পথ অতিক্রমণ-কালে কত বৈচিত্র্য ও বৈশিষ্ট্য লইয়াই না বার বার তাহার বিচারকবর্গের সম্মুখে উপস্থিত হইয়াছে। প্রতিবারেই সে তাঁহাদের অনুমোদন-লাভে ধন্য হইয়াছে ও তাঁহাদের আশীর্বাণী বহন করিয়া দৃঢ়তর পদক্ষেপে তাহার নূতন নূতন যাত্রা শুরু করিয়াছে। আজ সে তাহার নূতন যাত্রারম্ভের শুভক্ষণে শুভানুধ্যায়ী শিক্ষক-শিক্ষিকাগণকে একান্ত বিনীতভাবেই জানাইতে চায়, যে বৈচিত্র্য, যে বৈশিষ্ট্য একদা তাঁহাদিগকে মুগ্ধ করিয়াছিল আজিও সে সকলই তাহার অক্ষুণ্ণ আছে। আজিও দেখা যাইবে সেই

- সর্বপ্রকার প্রয়োজনীয় ও জটিল বিষয়ের উপস্থাপন,
- প্রতি অধ্যায়েই সমাধান-সমেত আদর্শ উদাহরণাবলী ও অনুশীলনের জন্য জটিলতার ক্রমানুসারে সন্নিবিষ্ট ও স্থানে স্থানে সংকেত-সহ পর্ষৎ ও বিভিন্ন বিশ্ব-বিদ্যালয়ের প্রশ্নাবলীসহ নানাবিধ প্রশ্ন-সমন্বিত প্রশ্নমালাসমূহের সন্নিবেশ,
- পাঠ-সমাপনান্তে সমাধান-যোগ্য প্রাক্-পরীক্ষোপযোগী আদর্শ প্রশ্নপত্রাবলী,
- পর্ষদের বিভিন্ন বৎসরের প্রশ্নপত্রাবলী,
- পরিভাষা, এবং
- ছাত্র-ছাত্রীগণের প্রতি পরীক্ষা-বিষয়ক বিশেষ নির্দেশ।

পূর্বের সংস্করণগুলির ন্যায় এই সংস্করণের পুস্তকখানিও সমভাবে শিক্ষক-শিক্ষিকা ও অধ্যেতার দ্বারা আদৃত হইলে, গ্রন্থগ্রথনের শ্রমকে সার্থক মনে করিব।

সিটি কলেজ (দক্ষিণ কলিকাতা), কলিকাতা-19 বিনীত

গ্রন্থকারদ্বয়

প্রথম সংস্করণের ভূমিকা

বাঙ্গালা দেশের সহৃদয় শিক্ষক-শিক্ষিকাগণের সম্মুখে বুক-কিপিং ও বাণিজ্যিক গণিতের অর্ঘ্য লইয়া উপস্থিত হইবার সুযোগ পাইয়া কৃতার্থ হইয়াছি। স্বাধীন ভারতের নব-জাগরণের সঙ্গে সঙ্গে যেমন বিজ্ঞান ও কারিগরী শিক্ষা প্রসার লাভ করিয়াছে, তেমনি বাণিজ্য শিক্ষাও বিশেষ গুরুত্ব অর্জন করিয়াছে। শিল্পের ক্ষেত্রে দেশের স্বয়ং-সম্পূর্ণতা ইহার উপর নির্ভরশীল। যে যুগে ব্যক্তিগত ও রাষ্ট্রায়ত্ত শিল্পের অগ্রগতি জাতীয় সঞ্চয় বৃদ্ধির কার্যে আত্মনিয়োগ করিতেছে, সেই যুগে হিসাব-রক্ষণ, মূল্য-নির্ধারণ, হিসাব-পরীক্ষা প্রভৃতি বিষয়ের জ্ঞান অপরিহার্য। সেই অপরিহার্য জ্ঞান-রাজ্যে প্রবেশোপযোগী প্রাথমিক জ্ঞান-সম্ভারে সমৃদ্ধ এই 'বুক-কিপিং ও বাণিজ্যিক গণিত।'

মনীষী নরেন্দ্রনাথ সরকার, শ্রী আর. গুপ্ত, শ্রীশীতলাচরণ সেনগুপ্ত, শ্রীহীরেন্দ্র-মোহন মজুমদার প্রমুখ আচার্যগণ বুক-কিপিং ও বাণিজ্যিক গণিতের পথিকৃৎ। এই আচার্যগণের প্রতিভা স্বীকৃতির দাবী রাখে। ইহাদের প্রতিভা ও মৌলিক অবদানকে শ্রদ্ধার সঙ্গে স্মরণ করি। এই ক্ষুদ্র সৃষ্টিতেও আমরা ইহাদের পদাঙ্ক অনুসরণ করিতে সচেষ্ট হইয়াছি।

শিক্ষকতা এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের উত্তরপত্র পরীক্ষায় বহু বৎসর অতিবাহিত হইয়াছে। এই দীর্ঘ দিনের অভিজ্ঞতা ছাত্র-ছাত্রীদের মনস্তত্ত্বের সহিত পরিচিত হইবার ও তাহাদের সুবিধা-অসুবিধা ও ভুল-ত্রুটির প্রবণতা সম্বন্ধে অবহিত হইবার সুযোগ দিয়াছে। আমরা সেই সুযোগের সদ্ব্যবহার করিয়া গ্রন্থখানিকে ছাত্র-ছাত্রী সম্প্রদায়ের উপযোগী করিয়া তুলিবার জন্য যথাসাধ্য চেষ্টা করিয়াছি। যাহাদের জন্য ইহার আত্মপ্রকাশ তাহারা উপকৃত হইলে, কৃতার্থ হইব।

প্রকাশক মহাশয় ও আমাদের সর্বপ্রকার চেষ্টা সত্ত্বেও হয়ত পুস্তকখানিতে ভুল-ত্রুটি রহিয়া গিয়াছে। এই সকল সংশোধনে এবং পুস্তকখানির উন্নতিকল্পে সহৃদয় শিক্ষক-শিক্ষিকাগণের সর্বপ্রকার নির্দেশ কৃতজ্ঞতার সহিত গ্রহণ করিব।

সিটি কলেজ (দক্ষিণ কলিকাতা), কলিকাতা-19

বিনীত

গ্রন্থকারদ্বয়

13. Posting of the Subsidiary Books into Ledger Accounts.

[**N.B.**—*The use of the documents as evidence of transactions (e. g. Cash Vouchers, Invoices, Cr. and Dr. Notes, etc.) should be explained in dealing with Books of Original Entry.*]

CLASS XI

1. Further consideration of Cash Book—Triple Columned Cash Book—Bank Reconciliation Statement—Petty Cash Book—Simple and Columned Petty Cash Book on Imprest System.

2. Drills in Final Accounts with Adjustments—Differentiation of Capital and Revenue Expenditure—Classification of Assets—Marshalling of Assets and Liabilities.

3. Bills of Exchange—their operation—Distinction between Bills of Exchange, Cheques and Promissory Notes—Endorsements—Crossing of Cheques—Different kinds of Crossing—Recording transactions pertaining to Drawing and Accepting, Discounting and Dishonouring Bills of Exchange.

4. Single Entry System of Book-keeping—its meaning—incompleteness and defects—Preparation of Statement of Affairs for ascertaining the Financial Position.

COMMERCIAL ARITHMETIC

1. **Percentage.**

2. **Ratio, Proportion and Proportional Parts.**

3. **Commission, Brokerage and Calculations involving Insurance Premium and Claims, Freight, Rates and Taxes.**

4. **Discount—Trade and Cash.**

5. **Profit and Loss, Comparing Profit to Turnover, Expenses, Capital, etc.**

6. **Problems on Mixtures.**

7. **Average—Simple and Weighted Arithmetic Average.**

8. **Average Due Date and Equated Payments.**

সূচীপত্র

বিষয় | পৃষ্ঠা

বুক-কিপিং

প্রথম অধ্যায়

দ্বিতীয় অধ্যায়

তৃতীয় অধ্যায়

বিষয় পৃষ্ঠা

ষোড়শ অধ্যায়

সপ্তদশ অধ্যায়

বাণিজ্যিক গণিত

বিষয় | পৃষ্ঠা

●পরীক্ষার্থিগণের প্রতি বিশেষ নির্দেশ●

অনেক সময় পরীক্ষার্থিগণ পরীক্ষাগৃহ হইতে ফিরিয়া যখন দেখে যে, তাহাদের প্রশ্নের উত্তরগুলি ঠিক হইয়াছে, তখন হইতেই তাহারা অনেক নম্বর পাইবার আশা পোষণ করিতে থাকে। কিন্তু কার্যক্ষেত্রে দেখা যায় যে, তাহারা আশানুরূপ নম্বর পায় না। কেন তাহারা আশানুরূপ নম্বর পায় না, তাহা তাহাদের জানা বিশেষ প্রয়োজন। নিম্নে লিখিত বিষয়াবলীর প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিলে তাহাদের আশানুরূপ নম্বর পাইতে অসুবিধা হইবে না :—

1. প্রশ্নপত্র পাইবার পর তাড়াতাড়ি উহার এপিঠ-ওপিঠ উল্টাইয়া যে প্রশ্নটি একটু সহজ মনে হইল সেইটিই লিখিতে আরম্ভ না করিয়া ধীরে, অতিমনোযোগ-সহকারে প্রথমে প্রশ্নপত্রের উপরে লিখিত নির্দেশ ও পরে প্রশ্নপত্রের সকল প্রশ্ন এক এক করিয়া মনে মনে পড়িয়া যাইতে হইবে। এইরূপে পড়িয়া যাইবার পর, যে সকল প্রশ্ন সহজ মনে হইবে সেই সকল প্রশ্নের উপর আর একবার অভিনিবেশ-সহকারে চোখ বুলাইয়া স্থির করিতে হইবে উহাদের মধ্যে সর্বাপেক্ষা সহজ কোন্‌টি; সেইটি হইতে উত্তর দিতে আরম্ভ করিয়া সহজতার ক্রমানুসারে পরপর উত্তর লিখিয়া যাইতে হইবে।

(ক) প্রশ্নপত্রের উপরে লিখিত নির্দেশ-অনুযায়ী যতগুলি প্রশ্নের উত্তর লিখিবার প্রয়োজন তদপেক্ষা অধিকসংখ্যক প্রশ্নের উত্তর দেওয়া না হয় লক্ষ্য রাখিতে হইবে।

(খ) প্রশ্নপত্রের নির্দেশে কোন আবশ্যিক প্রশ্ন (Compulsory question)-এর উল্লেখ আছে কিনা এবং প্রশ্নপত্রে বিভাগ (group) থাকিলে, কোন্‌ বিভাগ (group) হইতে কয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হইবে, উত্তর লিখিতে আরম্ভ করিবার পূর্বেই ঐ সকল ভাল করিয়া দেখিয়া লইয়া উত্তর লিখিতে অগ্রসর হইতে হইবে।

2. অঙ্ক কষিয়া উত্তর ঠিক হইলেই পুরা নম্বর (full marks, full credit) পাওয়া যায় না। বাণিজ্যিক গণিতে প্রতিটি অঙ্ক ভালভাবে বুঝাইয়া লিখিতে হইবে। উত্তর টাকা, পাউণ্ড, কেজি. বা কিমি. ইত্যাদি একক-যুক্ত কোন রাশি হইলে উত্তরে ঐ সকল এককের উল্লেখ না করিলে, নম্বর কমিয়া যায়।

3. কোন সমীকরণে পংক্তি (step)-গুলি কমাইয়া অনেক সময় এমনভাবে লেখা হয় যে, সমীকরণের বাম পক্ষ ডান পক্ষ (left hand side right hand side)-এর সমান হয় না। যেমন, A নীট লাভের 10% পাইবে এবং বাৎসরিক মাহিনা বাবত 2,500 টাকা পাইবে। নীট লাভ 80 000 টাকা। যদি লেখা হয়—

A-র লাভাংশ $= \frac{10}{100} \times$ টা. 80,000 + টা. 2,500 = টা. 10,500 (উত্তর)

তাহা হইলে উহাতে ত্রুটি রহিয়া গেল। ঠিকমত লিখিতে হইলে নিম্নরূপে লিখিতে হইবে—

A-র লাভাংশ $= \frac{10}{100} \times$ টা. 80,000 = টা. 8,000 ;

সুতরাং A-র লাভাংশ এবং মাহিনা বাবত আয় = টা. 8,000 + টা. 2,500

= টা. 10,500 (উত্তর)।

4. প্রতিটি অঙ্কের 'Rough work' পরিষ্কারভাবে অঙ্কটির কাছাকাছি কোথাও দেখাইতে হইবে। Rough work সুস্পষ্টভাবে না পাওয়া গেলে নকল সন্দেহে অনেক নম্বর কাটিয়া লওয়া হয়।

প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর সুন্দর হস্তাক্ষরে পরিষ্কারভাবে করা প্রয়োজন। বেশি কাটাকুটি থাকিলে নম্বর কমিয়া যায়। Rough work হইতে যখন তোলা হইবে তখন প্রতিটি সংখ্যা ঠিকমত তোলা হইল কিনা তাহা বিশেষভাবে দেখা প্রয়োজন ; কারণ, মাঝামাঝি কোন জায়গায় একটি সংখ্যা ভুল হইয়া গেলেও পরবর্তী সংখ্যাগুলি এবং উত্তর ঠিক হইবে। ইহাতে পরীক্ষকের মনে এইরূপ সন্দেহ হইবে যে, মাঝামাঝি জায়গায় ভুল হইলে পরবর্তী সংখ্যাগুলি ঠিক হয় কি করিয়া ? Rough work-এ শুদ্ধ সংখ্যা থাকিলেও এইরূপ ক্ষেত্রে অসাবধানতার জন্য অনেক খেসারত দিতে হয়।

5. অনেক অঙ্কই বিভিন্ন নিয়মে কষা যায়। নিয়মের দিক হইতে যে নিয়ম সহজ ও পরিষ্কার সেই নিয়মে অঙ্ক কষিলে পুরা নম্বর (full marks, full credit) আশা করা যায়। ঘোরা পথে কষিয়া উত্তর ঠিক হইলেও পুরা নম্বর (full marks) পাওয়া যায় না।

6. পরীক্ষাগৃহে অন্যের উত্তরের সহিত নিজের উত্তর মিলাইয়া লওয়ার সাধারণ প্রবৃত্তি জাগে, ইহা অনেক সময় খুব ক্ষতিকর হয়। অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায় যে, শুদ্ধ অঙ্কটি কাটিয়া অন্যের পরামর্শে ভুল অঙ্ক কষিয়া দেওয়া হয়। পরীক্ষাগৃহে মানসিক দুর্বলতার জন্য ছাত্রদের ধারণা জন্মে যে, তাহার অপেক্ষা তাহার পার্শ্ববর্তী পরীক্ষার্থির জ্ঞান বেশি। এইরূপ ধারণার বশবর্তী হইয়া পার্শ্ববর্তী পরীক্ষার্থীর সাহায্য নিলে অনেক সময় নিজের প্রভূত ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা থাকে। উপরন্তু, ইহা পরীক্ষাগৃহের নিয়ম-বিরুদ্ধ।

7. বুক-কিপিং-এর Form-গুলি অনেকেই ঠিকমত আঁকে না। Form সঠিক এবং সুন্দর না হইলে অনেক নম্বর কমিয়া যায়। Form-গুলির প্রতিটি দিক সুন্দর হইতে হইবে। Dr., Cr., Date, Particulars, Folio ইত্যাদি না লিখিলে নম্বর অনেক কমিয়া যায়। Amount-এর নীচে Rs. P. (অথবা পাউণ্ড ও পেনি হইলে £ – P.) লেখা অবশ্য কর্তব্য। Folio লিখিবার সময় উহা L. F. না J. F. না C. L. F. (Cash ledger folio) তাহা খেয়াল করা দরকার। প্রতিটি Ledger A/c

সুন্দরভাবে Date, Particulars, J. F., Amount (Rs. P.) ইত্যাদি সহ আঁকিয়া Entry করিতে হইবে।

8. Journal Entry করিতে দেওয়া হইলে Journal-এর form-এর উত্তরে 'Journal Proper' লেখা উচিত। যাহার বই-এর Journal করা হইল তাহার নামও উল্লেখ করা প্রয়োজন। শেষ Entry-টির পরে *Dr.* এবং *Cr.* Column-এর total করিয়া দিতে হইবে। মনে রাখা প্রয়োজন যে, **Journal Entry-র narration-ই আসল**। প্রতিটি Entry-র প্রায় এক-তৃতীয়াংশ নম্বর থাকে narration-এ সুতরাং **narration ঠিকমত লিখিবার অভ্যাস করা প্রয়োজন**।

9. Trading A/c, Profit & Loss A/c, Balance Sheet ইত্যাদির শিরোনামার প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখা দরকার। কোম্পানীর নাম প্রথমে দিয়া তাহার নীচে শিরোনামা লিখিতে হইবে। কোথায় **for the year ended** হইবে এবং কোথায় **as at** হইবে, তাহা বিশেষভাবে লক্ষ্য করা দরকার।

10. প্রশ্নপত্রে অনেক সময় সুস্পষ্টতার অভাব থাকে। যেমন, বলা হইল 'Record the above transactions', এক্ষেত্রে Journal এবং Ledger A/cs—দুই-ই করিলে কোন ভয়ের কারণ থাকে না। যদি বলা হয় 'show the entries' এক্ষেত্রেও Journal entries এবং Ledger posting—দুই-ই করা ভাল; কারণ, অনেকে Ledger posting-কে Ledger entries বলিয়া থাকেন এবং সেক্ষেত্রে entries চাওয়া হইলে Ledger entries-ও আশা করিয়া থাকেন।

(প্রশ্নপত্রের সুস্পষ্টতা, বিশেষ করিয়া নিম্নমানের পরীক্ষার ক্ষেত্রে, একান্ত প্রয়োজন। ইহাতে ছাত্রদের কোন হাত নাই। সংশ্লিষ্ট প্রশ্নকর্তাদেরই এ বিষয়ে দৃষ্টি দেওয়া প্রয়োজন। প্রশ্নের অস্পষ্টতার ক্ষেত্রে ছাত্রদের কি করণীয় তাহারই উল্লেখ এইখানে করা হইল।)

11. Balance Sheet-এর Asset এবং Liability-গুলি ঠিকমত না সাজাইলে (Marshalling) পুরা নম্বর (full marks, full credit) পাওয়া যায় না।

12. Theoretical প্রশ্নের উত্তর করিবার সময় প্রশ্নটিকে বার বার পড়িয়া বুঝিয়া লওয়া দরকার যে, উহাতে কি চাওয়া হইয়াছে। যাহা চাওয়া হইয়াছে, ঠিক তাহাই বিশদভাবে লিখিতে হইবে। অবান্তর কিছু লিখিলেই নম্বর কমিয়া যাইবে। প্রশ্নের 'To the point answer' কিভাবে করিতে হয় তাহা শিক্ষকমহাশয়গণের নিকট হইতে জানিয়া লইতে হইবে। বই-এর প্রতিটি প্রশ্নের এবং সমমানের অন্যান্য প্রশ্নগুলির প্রতিটি প্রশ্নের উত্তরে কি কি লিখিতে হইবে তাহা শিক্ষকমহাশয়দের সহিত আলোচনা করিলে এ বিষয়ে বেশ ধারণা জন্মিবে।

প্রথম অধ্যায়

'বুক-কিপিং' পাঠের প্রয়োজনীয়তা

(Necessity of Studying Book-Keeping)

ব্যবসায়ের উদ্দেশ্য লাভ করা—সত্য ও ন্যায়ের পথ দিয়া। আমরা যখন কোন ব্যবসা আরম্ভ করি তখন আমাদের উদ্দেশ্য থাকে কিছু লাভ করা। অধিকাংশ লোকই তাই, ব্যবসা আরম্ভ করিবার আগে, কি ব্যবসা করা হইবে এবং তাহাতে বাৎসরিক কত লাভ হইবে তাহা ভাল করিয়া বিবেচনা করিয়া দেখেন। অভিজ্ঞ ব্যবসায়ী ব্যবসা আরম্ভ করিয়াই প্রথম হইতে সমস্ত লেনদেন ও আয়-ব্যয়ের হিসাব লিপিবদ্ধ করিতে থাকেন। বৎসর অন্তে চূড়ান্ত হিসাব করিয়া তাঁহার ঐ বৎসরের আয় অর্থাৎ লাভ নির্ধারণ করেন। বেহিসাবী ব্যবসায়ী অনেক সময় মোট বিক্রয়ের একটা অংশকে লাভ মনে করিয়া তদনুরূপ খরচ করেন এবং অদূর ভবিষ্যতে দেউলিয়া খাতায় নাম লিখাইতে বাধ্য হন। ব্যবসা হইতে প্রতি বৎসর যদি ঐ বৎসরের লাভ তুলিয়া লওয়া হয় তবে ব্যবসায়ের কোনই ক্ষতি হয় না। যদি ঐ প্রকৃত লাভের অধিক ব্যবসা হইতে তুলিয়া লওয়া হয় তবে ব্যবসা দুর্বল হইয়া পড়ে এবং যদি প্রকৃত লাভের কম তুলিয়া লওয়া হয় তবে ব্যবসায়ের আরও উন্নতি হয়, কারণ লাভের কিছু অংশ পুনর্নিয়োগ হইতে পারে।

সুতরাং দেখা যায় যে, ব্যবসায়ীর সাফল্য নির্ভর করে তাহার হিসাব রক্ষার উপরে। অন্ধকারে চোখ বুজিয়া হাটিলে হোচট খাওয়া খুবই স্বাভাবিক। আবার ভাগ্যক্রমে হয়তো নির্বিঘ্নে গন্তব্যস্থলেও, কোন কোন ক্ষেত্রে, পৌছান যায়। বিনা-হিসাবে ব্যবসা পরিচালনা ঠিক চোখ বোজা অন্ধকারের যাত্রীর মত। বিনা-হিসাবে ব্যবসা পরিচালনা করিলে ব্যবসায়ের পতনই স্বাভাবিক। ব্যবসাক্ষেত্রে, তাই কবিগুরুর সঙ্গীতও আমাদের উপেক্ষা করিতে হইবে—"কী পাইনি তারি হিসাব মিলাতে মন মোর নহে রাজী।"

কী পাইয়াছি আর কী পাই নাই তাহার সব হিসাবই আমাদের রাখিতে হইবে।

প্রত্যেক ব্যবসায়ীকেই তাহার সাফল্যের জন্য নিয়মিত হিসাব রাখিতে হইবে। কিন্তু কিভাবে হিসাব রাখিতে হইবে তাহা তাহার জানা নাও-থাকিতে পারে। তখন তাহার **'বুক-কিপিং'** পাঠের একান্ত প্রয়োজন। বুক-কিপিং কথার বাংলা অর্থ **হিসাব রক্ষা**।

বুক-কিপিং-এর সংজ্ঞা ও উদ্দেশ্য

(Book-Keeping—its definition and objects)

বুক-কিপিং বলিতে আমরা সেই বিদ্যাকেই বুঝি, যে বিদ্যা আমাদের সুন্দর ও শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে ব্যবসায়ের লেনদেন-এর হিসাব রাখিয়া কোন নির্দিষ্ট সময়-কালের মোট

লাভ বা ক্ষতি নির্ধারণ করিতে এবং কোন নির্দিষ্ট তারিখে ব্যবসায়ের সহিত উহার মালিক ও তৃতীয় ব্যক্তিদের আর্থিক সম্বন্ধ বিচার করিতে শিক্ষা দেয়।

প্রশ্ন উঠিতে পারে যে, ব্যবসায়ের লাভ বা ক্ষতি নির্ধারণ করিবার মত সাধারণ বুদ্ধি যখন ঈশ্বর নিজেই প্রায় সকল ব্যক্তিকে দিয়াছেন, তখন বিশেষ করিয়া বুক-কিপিং পাঠের আর কি প্রয়োজনীয়তা থাকিতে পারে? প্রশ্নটা হয়ত কতকটা ঠিক; কারণ দৈনন্দিন জীবনে আমরা দেখিতে পাই যে, মুদি, গয়লা, ধোপা, খবরের কাগজওয়ালা—প্রত্যেকেই মাস-অন্তে হিসাব করিয়া তাহাদের ন্যায্য পাওনা কড়ায়-গণ্ডায় বুঝিয়া লয়। তাহারা কি বুক-কিপিং পড়িয়াছে? না, ইহা তাহাদের সাধারণ বুদ্ধি ও গণিতের সামান্যতম বিদ্যার দ্বারাই সম্ভব হইতেছে। কিন্তু, তাহাদের লেনদেনগুলিও অতি সাধারণ রকমের। উহাদের মধ্যে জটিল কোন বিষয় নাই। একজন মুদিকে যদি জিজ্ঞাসা করা হয়, এযাবৎ তোমার কত লাভ হইয়াছে? মুদি হয়ত বিপদেই পড়িয়া যাইবে। সে দেখিবে কত টাকা দিয়া সে ব্যবসা আরম্ভ করিয়াছিল, কত টাকা লোকের কাছে পাওনা আছে, কত টাকা অপরের কাছে দেনা আছে, কত টাকা নগদ ঘরে আছে এবং কত টাকার মাল ঘরে আছে। এই বিষয়গুলির সব কিন্তু মুদি লিখিয়া রাখে না। সাধারণ ব্যবসায়ী হিসাবে সে শুধু দেনা ও পাওনারই হিসাব রাখিয়া থাকে। সুতরাং বাকি খবরগুলি নিশ্চয় তাহার টাকা গণিয়া, মালের ওজন করিয়া ও মূল্য নির্ধারণ করিয়া জানিতে হইবে। সুতরাং, হঠাৎ এক সময় তাহার হিসাবের বই লইয়া গেলে তাহা হইতে তাহার আর্থিক অবস্থা বা লাভ-ক্ষতির হিসাব করা সম্ভব নয়। তাই এইরূপ হিসাব রক্ষা বিজ্ঞানসম্মত নহে। এইরূপ হিসাবের সাহায্যে কম সময়ে ও অল্প পরিশ্রমে প্রয়োজনীয় সকল হিসাব-বিষয়ক তথ্য নির্ভুলভাবে পাওয়া যায় না। তাই 'বুক-কিপিং' পাঠের প্রয়োজন। 'বুক-কিপিং' আমাদের এইরূপভাবে হিসাব রক্ষার জ্ঞান যোগায় যাহাতে আমরা প্রত্যেকটি লেনদেনের রূপ বিচার করিয়া পৃথক পৃথক বই-এ লিপিবদ্ধ করিয়া অতি অল্প পরিশ্রমে ও অল্প সময়ে নির্ভুলভাবে হিসাব-সংক্রান্ত সমস্ত খুঁটিনাটি খবরাখবর জানিতে পারি। বুক-কিপিং-এর সংজ্ঞা নিম্নরূপ।

'Book-Keeping is the art and science of recording business transactions in such a way that the financial relationship of the business with other persons and the final result of all the transactions (profit or loss) can be correctly ascertained in minimum possible time and with minimum possible efforts, simply with the help of the records that are kept'. অর্থাৎ, 'বুক-কিপিং' লেনদেন লেখার এমন একটি কলা ও বিজ্ঞান যাহা অতি অল্প সময়ে ও পরিশ্রমে এবং শুধু লিখিত তথ্যের সাহায্যে ব্যবসায়ের সহিত তৃতীয় ব্যক্তিদের আর্থিক সম্পর্ক জানিতে এবং ব্যবসায়ের লেনদেনের ফলাফল (লাভ বা ক্ষতি) জানিতে আমাদিগকে শিক্ষা দেয়।

উপরের সংজ্ঞায় দেখা যাইতেছে, বুক-কিপিং-এর বিষয়বস্তুর মধ্যে দুইটি দিক আছে—**বিজ্ঞানের দিক ও কলার দিক**। যে দিকটায় বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য এবং

বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে উহার প্রয়োজন নির্ধারণ করিয়া বুক-কিপিং-এর তত্ত্ব, নীতি ও নিয়মাবলী প্রবর্তন এবং উহার আলোচনা ও সমীক্ষা করা হয় এবং রক্ষিত হিসাব বই হইতে চূড়ান্ত হিসাব ও বিভিন্ন বিবরণী প্রস্তুত করা হয় সেই দিকটাকে **বিজ্ঞানের দিক** বলা যাইতে পারে। আবার যেদিকে প্রবর্তিত তত্ত্ব, নীতি ও নিয়মানুসারে প্রতিটি লেনদেন হিসাব বই-এ লেখা হয় সেই দিকটাকে **কলার দিক** বলা যাইতে পারে। সাধারণতঃ ইংরেজীতে বিজ্ঞানের দিকটাকে 'Accountancy' এবং কলার দিকটাকে প্রকৃত 'Book-Keeping' বলা হয়। তাই, হিসাবনবিশ (Accountant) এবং হিসাবরক্ষককে (Book-Keeper) এক পর্যায়ে ধরা যায় না। উহাদের ক্ষেত্র আলাদা। হিসাবরক্ষক হিসাবের বই লেখেন এবং হিসাবনবিশ উহার সাহায্যে চূড়ান্ত হিসাব এবং বিভিন্ন বিবরণী প্রস্তুত করেন। এই দিক দিয়া বিচার করিতে গেলে বলা যায় যে, যেখানে হিসাবরক্ষকের কাজ শেষ হয় সেখান হইতে হিসাবনবিশের কাজ সুরু হয়।

তাহা হইলে দেখা যাইতেছে যে, সাধারণ বুদ্ধি-প্রসূত নিয়মের সাহায্যে হয়ত ব্যবসায়ের মোটামুটি একটা লাভ-ক্ষতির হিসাব করা যায়, কিন্তু নির্ভুলভাবে হিসাব-সংক্রান্ত সকল খুঁটিনাটি সংবাদ ইহার সাহায্যে পাওয়া যায় না। এইসব খুঁটিনাটি তথ্য লিখিত হিসাব বই-এর সাহায্যে প্রকাশ করাই বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য। তবে এই প্রসঙ্গে বলা প্রয়োজন যে. **বুক-কিপিং এবং গণিতশাস্ত্র এক নহে**। বুক-কিপিং-এ অঙ্কের যতটা প্রয়োজন তাহা হইতে মূলতত্ত্বের (Basic Principles) প্রয়োজন অধিক। উত্তর মিলিলে অঙ্ক ঠিক হইয়াছে বুঝিতে পারা যায়, কিন্তু উত্তর মিলিলে বুক-কিপিং ঠিক হইয়াছে কিনা বুঝা কঠিন। নিয়মানুসারে লেখা না হইলে, সুন্দর করিয়া ঘর কাটিয়া লেখা না হইলে বুক-কিপিং-এ সাফল্য লাভ করা কঠিন। তবে হিসাব রক্ষণে গণিতশাস্ত্রের প্রয়োজন আছে। হিসাবের গাণিতিক দিকের সাফল্য নির্ভর করে গণিতশাস্ত্রের জ্ঞানের উপর! নিভুলভাবে টাকার অঙ্ক যোগ করা, জের বাহির করা, মজুত পণ্যের মূল্য নির্ধারণ করা এবং হিসাবের নির্ভুলতা যাচাই করিবার জন্য গাণিতিক প্রক্রিয়া প্রয়োগ করা ইত্যাদি বিষয়ের জন্য গণিতের জ্ঞানের প্রয়োজন। সুতরাং বুক-কিপিং ও গণিতশাস্ত্রের মধ্যে সম্পর্ক আছে। এখন প্রশ্ন উঠিতে পারে, কি সব তথ্য ব্যবসায়ীর প্রয়োজন? ব্যবসায়ীর যে সকল সংবাদ জানা দরকার, বুক-কিপিং-এরও সেই সংবাদ বাহির করাই উদ্দেশ্য।

সংক্ষিপ্ত আকারে বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য
(Objects of Book-Keeping in nut-shell)

যে-কোন ব্যবসায়ী তাহার ব্যবসা-সংক্রান্ত কতকগুলি বিষয় জানিতে চাহিবে। সে জানিতে চাহিবে—

(ক) মোট কত টাকা এই বৎসরে সে লাভ করিয়াছে বা লোকসান দিয়াছে?

(খ) অদ্যকার তারিখে বা যে-কোন নির্দিষ্ট তারিখে তাহার মোট দেনা-পাওনা এবং মূলধনের পরিমাণ কত আছে বা ছিল?

(গ) প্রত্যেকটি পাওনাদারের নিকট দেনার পরিমাণ এবং প্রত্যেকটি খাতকের নিকট হইতে তাহার পাওনার পরিমাণ কত ?

(ঘ) সে যদি লাভ করিয়া থাকে তাহা হইলে কিভাবে সেই লাভ হইল ? অথবা যদি লোকসান দিয়া থাকে তাহা হইলে কিভাবে সেই লোকসান হইল ?

(ঙ) কোন্ কোন্ খাতে কত ব্যয় হইল এবং কোন্ কোন্ খাতে কত আয় হইল ?

(চ) যে-কোন নির্দিষ্ট তারিখে ব্যবসায়ে নগদ টাকার ও অন্যান্য সম্পত্তির পরিমাণ কত ?

(ছ) যে-কোন তারিখে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা কিরূপ ?—ইত্যাদি বিষয়।

(জ) হিসাব সুন্দরভাবে রাখা হইলে ইহার সাহায্যে আয়কর ও বিক্রয়কর বিষয়ক ও দেনা-পাওনা বিষয়ক সমস্যাবলীর সুষ্ঠু সমাধান হয়। আদালতে হিসাবপত্রের গুরুত্ব দলিলের মতই। সুতরাং আয়কর ও বিক্রয়কর বিষয়ক তথ্য সরবরাহ করা এবং হিসাব সংক্রান্ত প্রামাণিক দলিল রক্ষাও বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য।

(ঝ) তহবিল তছরূপ বা পণ্য তছরূপ হইলে হিসাব বই-এর সাহায্যে তাহা ধরা এবং হিসাবের ভুল বাহির করিয়া উহা সংশোধন করাও বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য।

ইহা ছাড়া সুসংবদ্ধভাবে হিসাব রাখা হইলে উহা হইতে বিভিন্ন পরিসংখ্যান (data) পাওয়া যায় এবং ঐ পরিসংখ্যান ব্যবসায়ের কর্মকর্তাদের খুব প্রয়োজন হয়। হিসাবের সাহায্যে আমরা প্রতিযোগিতামূলক বিক্রয়ের ক্ষেত্রেও সঠিক মূল্যের প্রস্তাব পেশ করিতে পারি।

বুক-কিপিং পাঠ করিয়া লব্ধজ্ঞানের সাহায্যে লিখিত হিসাবের বই হইতে আমরা উপরি-উক্ত সকল প্রশ্নের উত্তরই পাইয়া থাকি। সুতরাং ঐ উত্তরগুলির যোগান দেওয়াই বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য। বুক-কিপিং-এ উহার নিয়মে লিখিত হিসাব নির্ভুল হইয়াছে কিনা তাহা মোটামুটি পরীক্ষা করিবারও ব্যবস্থা আছে। এই পরীক্ষাও বুক-কিপিং-এর একটি গৌণ উদ্দেশ্য ও প্রয়োজনীয় অঙ্গ।

এখন, এইভাবে হিসাব রাখিতে গেলে যেমন বুক-কিপিং পাঠ করা আমাদের একান্ত প্রয়োজন, তেমনি **হিসাব রক্ষায় পারদর্শী হইতে গেলে আমাদের আরও কতকগুলি গুণ অর্জন করিতে হইবে** ; যেমন—

1. **স্থিরতা :** চঞ্চলচরিত্র নির্ভুল হিসাব রক্ষার পরিপন্থী। মস্তিষ্ক স্থির রাখিয়া লেনদেনের বই লিখিতে হইবে, নতুবা হিসাব ভুল হইয়া যাইবে। একটি লেনদেন বাদ পড়িলে বা ভুল লেখা হইলে বৎসরের শেষে নির্ধারিত নীট লাভ বা ক্ষতির অঙ্কও ভুল হইবে এবং বুক-কিপিং-এর অভিপ্রায়ও ব্যর্থ হইবে। মানুষমাত্রেরই যখন ভুল হওয়া স্বাভাবিক তখন ভুল হইবে বই কি ? বুক-কিপিং-এ এই ভুল সংশোধনের নিয়ম আছে, কিন্তু যথেষ্ট স্থিরতাসহ হিসাব লিখিলে ন্যূনতম ভুল হইবে এবং তাহাতে সময় ও পরিশ্রম লাঘব হইবে।

2. **সুন্দর হস্তাক্ষর ও পরিচ্ছন্নতা :** ইহা হিসাব-লেখকের আর একটি গুণ। এমন পরিষ্কারভাবে ও এমন সুন্দর অক্ষরে হিসাব লিখিতে হইবে যাহাতে যে-কেহ ঐ হিসাব দেখিয়া বুঝিতে পারে।

3. **সত্বরতা :** প্রতিদিনের হিসাব সত্বর লিখিয়া রাখিতে হইবে। হিসাব যেমন নির্ভুল হইতে হইবে তেমনি আবার তাড়াতাড়িও হইতে হইবে ; নতুবা বৎসর শেষ হইবার অনেকদিন পরে যদি হিসাব লেখা শেষ হয় তবে ব্যবসায়ের ফলাফল জানিতেও বিশেষ দেরী হইয়া যাইবে ; এবং ফলে কোন বৎসরে ভুল-ত্রুটি থাকিলে পরবর্তী বৎসরে উহার জন্য ব্যবস্থা অবলম্বন করিতে দেরী হইয়া যাইবে। কিন্তু ইহা লক্ষ্য করিতে হইবে যে, তাড়াতাড়ি লিখিতে গিয়া হিসাব ভুল হইয়া গেলে আরও মারাত্মক অবস্থা হইবে।

4. **নিষ্ঠা :** নিজ ব্যবসায়ে প্রত্যেক হিসাবরক্ষকই নিষ্ঠাবান হন অথবা হইবার চেষ্টা করিয়া থাকেন। বেতনভুক হিসাবরক্ষকগণ অনেক সময় নিষ্ঠা হারাইয়া ফেলেন এবং ভুলগুলি সংশোধন না করিয়াই হয়ত গোঁজামিল দিয়া হিসাব দাঁড় করান। কিন্তু এইরূপ হিসাবরক্ষককে কখনও বিশ্বাস করা যায় না। এইরূপ ব্যক্তির স্বভাব একবার জানাজানি হইলে হিসাবরক্ষক হিসাবে তাঁহার পেশা চিরদিনের জন্য বন্ধ হইবে। অনেক সময় ইহারা চুরি করিতে সাহায্য করে। তাই ইহাদের আমরা মানুষ হিসাবে কোন সম্মান দিতে পারি না। ইহারা দেশের ও দশের শত্রু।

5. **নিয়মের আনুগত্য :** বুক-কিপিং-এ হিসাবগুলি যেভাবে ঘর কাটিয়া, রেখা টানিয়া এবং শিরোনামা দিয়া লেখার নিয়ম, ঠিক সেই রকমভাবেই হিসাব লিখিতে হইবে। অন্যরূপ করিতে গেলেই ভুল হইবার সম্ভাবনা থাকে। এই নিয়মগুলির প্রত্যেকটিরই একটি বিশেষ তাৎপর্য আছে। সুতরাং হেলায় ইহার অন্যথা করিলে মারাত্মক অবস্থার সৃষ্টি হইতে পারে।

হিসাবরক্ষক (Book-Keeper) ও হিসাবনবিশ (Accountant) :

এই প্রসঙ্গে আবার বলিয়া রাখা প্রয়োজন যে, হিসাবরক্ষক (Book-Keeper) এবং হিসাবনবিশ (Accountant) এক নহে। হিসাবরক্ষক ব্যবসায়ে প্রবর্তিত নিয়ম অনুসারে প্রতিটি লেনদেনের হিসাব রাখেন। কিন্তু হিসাবনবিশ হিসাবরক্ষার উদ্দেশ্য নির্ধারণ করিয়া উহার জন্য বিশেষ বিশেষ নিয়ম উদ্ভাবন ও প্রবর্তন করেন এবং হিসাবরক্ষক কর্তৃক রক্ষিত হিসাব বই-এর সাহায্যে ব্যবসায়ের চূড়ান্ত লাভ-ক্ষতির হিসাব ও বিভিন্ন বিবরণী প্রস্তুত করেন ও উহার সমীক্ষা করেন। এই দিক হইতে বিচার করিলে বলা যায় যে, যেখানে হিসাবরক্ষকের কাজ শেষ হয় সেখান হইতে হিসাবনবিশের কাজ সুরু হয়। তাই হিসাবরক্ষকের ক্ষেত্রে যেমন নিয়মের আনুগত্য অতি প্রয়োজন, হিসাবনবিশের ক্ষেত্রে তেমন বিষয়বস্তুতে পাণ্ডিত্য এবং প্রবল চিন্তাশক্তি প্রয়োজন। তবে হিসাবরক্ষকেরা কার্যের মাধ্যমে উন্নত জ্ঞান সঞ্চয় করিয়া অনেকেই হিসাবনবিশের পর্যায়ে উন্নীত হইতে পারেন।

বুক-কিপিং-এ ব্যবহৃত কয়েকটি প্রয়োজনীয় সংজ্ঞা

(Definitions of some essential terms used in Book-Keeping)

ব্যবসায়ের লেনদেন (Business Transaction) : বুক-কিপিং-এর সংজ্ঞা বর্ণনা করিবার সময় ব্যবসায়ের 'লেনদেন" কথাটি আমরা অনেকবার ব্যবহার করিয়াছি।

লেনদেন বলিতে আমরা ব্যবসায়ীর যে-কোন কার্যকলাপকে (dealing of a trader) বুঝি। ব্যবসায়ীর যে-কোন আদান-প্রদানই (যাহার মূল্য টাকায় নিরূপণ করা যায়) তাহার লেনদেন। কিন্তু যদি লেনদেনের অর্থে আমরা ব্যবসায়ীর বেচা-কেনাকেই বুঝাই তাহা হইলে ঠিক হইবে না। কারণ, বেচা-কেনা ছাড়াও ব্যবসায়ীর অন্যান্য আদান-প্রদান থাকে; যথা—দোকান-ভাড়া, কর্মচারীর মাহিনা, কর (tax), সুদ ইত্যাদি দেওয়া। এই আয়-ব্যয়গুলির হিসাবও তাহার রাখিতে হইবে। সুতরাং লেনদেন অর্থে আমরা শুধু বেচা-কেনাকেই বুঝি না, ব্যবসায়ীর যে-কোন প্রকার আদান-প্রদান যাহার মূল্য টাকায় নিরূপণ করা যায় তাহাকেই বুঝি। অথবা এইরূপ কার্যকে আমরা লেনদেন বলিতে পারি, যাহা দ্বারা, যে-কোন প্রকারেই হউক, ব্যবসায়ীর অর্থনৈতিক অবস্থার কিছু পরিবর্তন হয় (Transaction is that act which alters the financial position in any way)।

মোটের উপর অর্থের মাপকাঠিতে মাপা যায় এইরূপ কোন দ্রব্য বা কর্মের আদান-প্রদান দ্বারা যে-কোন ভাবেই যদি আর্থিক অবস্থার কোন পরিবর্তন সাধিত হয় তবে ঐ আদান-প্রদানকে ব্যবসায়ের লেনদেন (Business Transaction) বলা হয়।

উপরি-উক্ত সংজ্ঞা অনুযায়ী, নগদমূল্যে বা বাকিতে মাল ক্রয়-বিক্রয়, টাকা ধার দেওয়া-নেওয়া, ব্যাঙ্কে টাকা জমা দেওয়া বা তোলা, যে-কোন আয় বা ব্যয় (উহা নগদ পাই বা না পাই, দেওয়া হউক বা না হউক তাহাতে যায় আসে না, উহা পাওনা বা দেয় হইলেই হইবে), দুর্ঘটনায় আর্থিক ক্ষতি ইত্যাদি যে-কোন আদান-প্রদান বা ক্ষয়-ক্ষতিকেই আমরা 'লেনদেন' বলিতে পারি। **কিন্তু মূল্য-তালিকা প্রেরণ করিলে উহা লেনদেন নয়। কারণ, উহা প্রেরণ করিলেই কেনা-বেচা বা বিনিময় বুঝায় না। ক্রেতার নিকট হইতে অর্ডার পাইলেও উহা লেনদেন নয়; কারণ, এই অর্ডার গ্রহণ করা নাও হইতে পারে। অর্ডার গ্রহণ করিলে ইহা চুক্তি হইবে এবং ঐ চুক্তি অনুসারে বিক্রয় হইলে উহা লেনদেন হইবে। আবার, টেণ্ডার অথবা মূল্য-তালিকা প্রেরণের জন্য (for sending tender or price quotation) আমন্ত্রণ পাঠাইলে ইহা লেনদেন নহে, কারণ ইহাতে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থার পরিবর্তন হয় না।**

কোন লোককে নিয়োগ পত্র পাঠাইলে উহা লেনদেন নয়। নিয়োগ করা হইলেও লেনদেন নয়। নিয়োজিত ব্যক্তিকে মাহিনা দেওয়া হইলে উহা লেনদেন। নিয়োজিত ব্যক্তির মাহিনা যদি পাওনা হয় তাহা হইলেও উহা লেনদেন, কারণ মাহিনা দেয় হইলে উহা ব্যবসায়ের দেনা হইল এবং কর্মচারীর পাওনা হইল। ঐ ব্যক্তি চাকুরী ছাড়িয়া গেলে উহা লেনদেন নয়। কিন্তু ঐ ব্যক্তি টাকা চুরি করিয়া পলাইয়া গেলে অপহৃত অর্থের ক্ষতিকে একটি লেনদেন বলা যাইতে পারে।

মালিক ব্যক্তিগত প্রয়োজনে নিজ অর্থ হইতে অথবা নিজ হিসাবে কোন লেনদেন করিলে উহা ব্যবসায়ের লেনদেন নহে। তবে মালিক ব্যক্তিগত প্রয়োজনে ব্যবসায়ের অর্থ হইতে অথবা ব্যবসায়ের হিসাবে কোন লেনদেন করিলে উহা ব্যবসায়ের লেনদেন। ঐ লেনদেন মালিক এবং ব্যবসায়ের মধ্যে সংগঠিত। অনুরূপভাবে, নিজ সম্পত্তি বিক্রয় করিয়া নিজ তহবিলে রাখিলে উহা ব্যবসায়ের লেনদেন নহে। নিজ সম্পত্তি বিক্রয় করিয়া ব্যবসায়ের তহবিলে রাখিলে উহা ব্যবসায়ের লেনদেন।

হিসাবখাত (Account) ঃ হিসাবখাত বলিতে আমরা কোন ব্যক্তির সহিত অথবা কোন সম্পত্তি, দেনা বা লাভ-ক্ষতি সংক্রান্ত সমস্ত আদান-প্রদানের সংক্ষিপ্ত বিবরণীকে বুঝি। ব্যক্তির সহিত লেনদেনের সংক্ষিপ্ত বিবরণীকে ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Personal Account), সম্পত্তি বা দেনা সংক্রান্ত লেনদেনের বিবরণীকে সম্পত্তির হিসাব (Real Account) এবং আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতি সংক্রান্ত লেনদেনের বিবরণীকে নামিক হিসাব (Nominal Account) বলা হয়। সাধারণতঃ, এক একটি হিসাবখাত এক একটি আলাদা পাতায় লেখা হয়। প্রতিটি হিসাবখাত-এর অনুরূপ দুইটি দিক থাকে—বামদিক ও ডানদিক। বামদিককে জমার দিক বা ডেবিট দিক (Debit side) এবং ডানদিককে খরচের দিক বা ক্রেডিট দিক (Credit side) বলা হয়। প্রতিদিকে যথাক্রমে তারিখ (date), বিবরণী (Particulars), জাবেদার পাতার নম্বর (Journal folio) এবং টাকার অঙ্কের (Amount) ঘর থাকে। নীচে ইহার নমুনা দেওয়া হইল।

Dr. **Rabin's A/c** ***Cr.***

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.

অধমর্ণ (Debtor) ঃ যে ধারে (অর্থাৎ যে আমাদের নিকট হইতে ঋণ করে) তাহাকেই অধমর্ণ বা খাতক বলি। ব্যবসায়ে কোন অধমর্ণ টাকা ধারে নতুবা মাল ধারে; বুক-কিপিং-এ কোন লেনদেনের মূল্য গ্রহীতাকে আমরা অধমর্ণ বলিয়া থাকি। ইংরাজী Debtor শব্দের সংক্ষিপ্ত রূপ 'Dr'.—এই শব্দটি দিয়া অধমর্ণকে সূচিত করা হয়। অনেক অধমর্ণকে একসঙ্গে অধমর্ণদিগর (Sundry Debtors) বলে।

উত্তমর্ণ (Creditor) : সে-ই উত্তমর্ণ যাহার নিকট আমরা টাকা বা মাল ধারি। বুক-কিপিং-এ কোন লেনদেনের মূল্য দাতাকে উত্তমর্ণ বলা হয়। ইংরাজী Creditor শব্দের সংক্ষিপ্ত রূপ 'Cr'.—এই শব্দটি দিয়া উত্তমর্ণকে সূচিত করা হয়। অনেক উত্তমর্ণকে একসঙ্গে উত্তমর্ণদিগর (Sundry Creditors) বলে।

ডেবিট (Debit) : বাণিজ্যিক লেনদেনের মূল্য যে হিসাব গ্রহণ করে তাহাকে আমরা খাতকের হিসাব (Debtor Account) বলি। কোন হিসাবখাত ডেবিট করা মানে ঐ হিসাবখাত-এর বামদিক অর্থাৎ ডেবিট দিকে হিসাব লেখা। যখন একটি হিসাবখাত কোন লেনদেনের মূল্য গ্রহণ করে তখনই উহাকে ডেবিট করিতে হয় অর্থাৎ উহার বামদিকের অংশে হিসাব লিখিতে হয়। কোন হিসাব ডেবিট হওয়ার অর্থ এই যে, ইহা অন্য একটি হিসাবের নিকট খাতক হইয়াছে।

ক্রেডিট (Credit) : কোন লেনদেনের মূল্য যে হিসাব দান করে তাহাকে আমরা পাওনাদারের হিসাব (Creditor Account) বলি। কোন হিসাবখাত যখন একটি লেনদেনের মূল্যদাতা হয় তখন উহাকে ক্রেডিট করিতে হয় অর্থাৎ উহার ডানদিকের অংশে হিসাব লিখিতে হয়। কোন হিসাব ক্রেডিট হওয়ার অর্থ এই যে, ইহা অন্য একটি হিসাবের নিকট পাওনাদার হইয়াছে।

পণ্য বা মাল (Goods) : বুক-কিপিং-এ মাল বা পণ্য (Goods কথাটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ। পণ্য বলিতে আমরা শুধু সেই সমস্ত মালকেই বুঝাই যাহা কেনা-বেচাই ব্যবসায়ীর প্রধান কার্য। কোন কাপড়ের ব্যবসায়ী তাহার প্রয়োজনে আসবাব, লণ্ঠন, ঘরবাড়ি ইত্যাদি খরিদ করিতে পারে এবং ঐগুলির প্রয়োজন ফুরাইলে, বিক্রয়ও করিয়া দিতে পারে। কিন্তু ঐগুলিকে আমরা বুক-কিপিং-এর অর্থে পণ্য (Goods) বলিতে পারি না। কাপড় কেনা-বেচাই যখন ব্যবসায়ীর পেশা তখন কাপড়ই তাহার নিকট পণ্য। বিভিন্ন দ্রব্য বিভিন্ন ব্যবসায়ীর নিকট পণ্য বলিয়া চলে—যেমন কাপড়ের ব্যবসায়ীর নিকট আসবাব (Furniture) পণ্য নহে, কিন্তু আসবাবপত্রের দোকানীর নিকট আসবাবই পণ্য।

সম্পত্তি (Asset) : কোন ব্যক্তির নিজস্ব যে-কোন দ্রব্যকেই আমরা তাহার সম্পত্তি বলিতে পারি অথবা যাহা দ্বারা আমরা আমাদের দেনা পরিশোধ করিতে পারি তাহাই আমাদের সম্পত্তি। মাল (Goods), নগদ টাকা (Cash), ব্যাঙ্ক জমা (Bank balance), আসবাবপত্র (Furniture), যন্ত্রপাতি (Machinery), বাড়ি (Building)—ইত্যাদি সবই সম্পত্তির উদাহরণ। এমন কি সম্পত্তি বলিতে অপরের উপর অর্থের দাবিকেও বুঝায়। রাম যদি আমার নিকট 10 টাকা ধার করে তাহা হইলে রামের উপর আমার টাকার দাবিকেও আমি আমার সম্পত্তি বলিতে পারি। আবার কাহাকেও পাওনার অতিরিক্ত দিলে অথবা অগ্রিম দিলে উহাও আমাদের সম্পত্তি।

যে সম্পত্তি বহুদিন কার্য সম্পাদন করিবে তাহাকে **স্থায়ী সম্পত্তি** (Fixed Asset) বলে। যে সম্পত্তি বার বার রূপ পরিবর্তন করে তাহাকে **চলতি সম্পত্তি**

(Current Asset) বলে। যে সম্পত্তির দৈহিক অবস্থিতি আছে তাহাকে **স্থুল সম্পত্তি** (Tangible Asset) বলে। যে সম্পত্তির দৈহিক অবস্থিতি নাই তাহাকে **সূক্ষ্ম সম্পত্তি** (Intangible Asset) বলে। আবার, যে সম্পত্তির বিনিময় মূল্য এবং উপযোগিতা আছে তাহাকে **প্রকৃত সম্পত্তি** (Real Asset) বলে এবং যে সম্পত্তির বিনিময় মূল্য বা উপযোগিতা কিছুই নাই তাহাকে **অলীক সম্পত্তি** (Fictitious Asset) বলে।

দেনা (Liabilities) : সকল প্রকার ঋণকেই আমরা দেনা বা দায় বলি। বাকিতে মাল খরিদ বাবদ দেনা (Liability for purchase), হুণ্ডির দাবি মানিয়া লওয়ার দেনা (Liability for acceptance of bills অর্থাৎ Bills Payable), ব্যাঙ্ক হইতে জমার অধিক অর্থ তুলিয়া লইবার দেনা (Bank overdraft), অপরের নিকট হইতে নগদ ধার করিবার জন্য দেনা (Loan)—ইত্যাদি ঋণকে আমরা দেনা বা দায় বলিয়া থাকি। আবার, পাওনার অতিরিক্ত অথবা অগ্রিম যদি আমরা কাহারও নিকট হইতে লই তবে তাহাও আমাদের দেনা। মালিক যে মূলধন ব্যবসায়ে নিয়োগ করে উহাও মালিকের নিকট ব্যবসায়ের দেনা।

দেনা সাধারণতঃ দুই প্রকারের—(1) **বাহিরের দেনা** (External Liability), ইহা তৃতীয় ব্যক্তিকে প্রদেয়, এবং (2) **ভিতরের দেনা** (Internal Liability), ইহা ব্যবসায়ের মালিক (বা মালিকদের) প্রদেয়।

মূলধন (Capital) : কোন ব্যক্তির সম্পত্তি ও দেনার উদ্বৃত্তকে তাহার মূলধন বলা হয়। যখন সম্পত্তির (Asset) মূল্য দেনার পরিমাণ হইতে বেশী তখন এই উদ্বৃত্তকে বাস্তব মূলধন বলা হয়। কিন্তু সম্পত্তির মূল্য দেনার পরিমাণ হইতে কম হইলে ঐ উদ্বৃত্তকে অবাস্তব মূলধন বা বিপরীতার্থক মূলধন (Negative Capital) বলা হয়। বুক-কিপিং-এ ইহাকে সাধারণতঃ বিপরীত মূলধন বা Overdrawn Capital বলা হইয়া থাকে। তাহা হইলে দেখা যাইতেছে যে, কোন ব্যক্তির সম্পত্তি হইতে উহার দেনা মিটাইয়া যে অবশিষ্ট থাকে তাহাকে মূলধন বলা যায়। ব্যবসায়ে লাভ হইলে ব্যবসায়ীর সম্পত্তি বাড়ে অর্থাৎ তাহার মূলধন বাড়ে। আবার ব্যবসায়ে লোকসান হইলে সম্পত্তি কমে অর্থাৎ মূলধন কমিয়া যায়। লোকসান হইতে হইতে যদি সম্পত্তির পরিমাণ এমন কমিয়া যায় যে, সম্পত্তি এবং দায় সমান হয়, তখন মূলধন বিলুপ্ত হয়। সুতরাং লাভ-ক্ষতির সহিত মূলধনের খুবই ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক।

মূলধনের যে অংশ স্থায়ী সম্পত্তিতে নিয়োজিত তাহাকে **স্থায়ী মূলধন** (Fixed Capital) বলে। এবং মূলধনের যে অংশ চলতি ব্যয় মিটাইবার উপযোগী সম্পত্তিতে নিয়োজিত তাহাকে **কার্যকরী মূলধন** (Working Capital) বলে।

নগদ লেনদেন (Cash transaction) : কোন লেনদেনের মূল্য যখন নগদ টাকায় সঙ্গে সঙ্গে মিটাইয়া দেওয়া হয় তখন উহাকে নগদ লেনদেন বলা হয়। নগদ খরিদের (Cash purchase) বেলায় ক্রেতা মাল বুঝিয়া পাইলেই উহার নগদ মূল্য

দিয়া দেয়। বাস্তবক্ষেত্রে চেক দিয়া বা বিলে স্বীকৃতি দিয়া মূল্য প্রদান করিলেও উহাকে নগদ লেনদেন বলা হয়।

বাকি লেনদেন (Credit transaction): যখন কোন লেনদেনের মূল্য সঙ্গে সঙ্গে নগদ টাকায় মিটাইয়া না দিয়া কোন নির্দিষ্ট সময় অন্তে দেওয়া হয় তখন ঐ লেনদেনকে বাকি লেনদেন বলা হয়।

যদি বলা হয়, Purchased goods for Rs. 100, ইহাতে আমরা যদিও নগদ বা বাকি খরিদ কিনা কিছুই বুঝি না, তথাপি আমরা ইহাকে নগদ খরিদ বলিয়া ধরিয়া লইব ; কারণ বাকি খরিদ হইলে নিশ্চয়ই যে লোকের নিকট হইতে খরিদ করা হইল তাহার নাম থাকিত। হিসাব লিখিবার জন্য তাহার নাম বিশেষ প্রয়োজন, কারণ তাহার নিকট ইহার জন্য দেনা থাকিবে। আবার যদি বলা হয়, 'Purchased goods for Rs. 100 from Haren,' ইহাতেও অনুরূপ সমস্যা। কিন্তু যেহেতু হরেনের নামটি সংযুক্ত আছে এবং যেহেতু 'for Cash' বা 'on Cash'—এইরূপ কোন কথা ইহাতে নাই, সেইজন্য ইহাকে আমরা বাকি খরিদ বলিয়া ধরিয়া লইব। কিন্তু, 'Purchased goods for Cash Rs. 100 from Haren' বলিলে ইহাকে নগদ লেনদেনই বুঝিতে হইবে।

অনুশীলনী

1. What is Book-Keeping? Is the study of Book-Keeping essential for keeping accounts? If so, state why?

(বুক-কিপিং কি? বুক-কিপিং পাঠ কি হিসাব রক্ষার জন্য অত্যাবশ্যক? যদি হয়, তবে কেন, তাহার উত্তর দাও।)

2. What are the objects of Book-Keeping?

(বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য কি কি?)

3. Besides the knowledge of Book-Keeping what additional qualifications are required for a good Book-Keeper?

(বুক-কিপি -এর জ্ঞান ছাড়া ভাল হিসাবরক্ষকের আর কি কি অতিরিক্ত জ্ঞান থাকা প্রয়োজন?)

4. Define the following:

Transaction, Account, Debtor, Creditor, Debit, Credit, Asset, Liabilities, Capital.

[নিম্নলিখিতগুলির সংজ্ঞা দাও:

(ক) লেনদেন (খ) হিসাবখাত (গ) খাতক (বা অধমর্ণ) (ঘ) পাওনাদার (বা উত্তমর্ণ) (ঙ) ডেবিট (চ) ক্রেডিট (ছ) সম্পত্তি (জ) দেনা (ঝ) মূলধন।]

5. State whether—

(a) Book-Keeping and Mathematics are the same.

(b) Book-Keeper and Accountant are the same.

—Give reasons for your answer.

[উত্তর দাও—

(ক) বুক-কিপিং এবং গণিতশাস্ত্র কি এক?

(খ) হিসাবরক্ষক এবং হিসাবনবিশ কি এক?

—তোমার উত্তরের সমর্থনে যুক্তি দেখাও।]

6. State against each of the following transactions whether they are 'on Cash' or 'on Credit':

(a) Sold goods for Cash Rs. 100.
(b) Purchased goods for Rs. 150.
(c) Sold goods to Rahim for Rs. 200.
(d) Purchased goods from Santosh for Cash Rs. 300.
(e) Purchased goods for Rs. 500 and paid by cheque.
(f) Bought of Biren goods worth Rs. 200.

[নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির পাশে তাহারা নগদ কি বাকি লেনদেন, তাহা উল্লেখ কর :
(ক) নগদ 100 টাকার মাল বিক্রয় করা হইল।
(খ) 150 টাকার মাল ক্রয় করা হইল।
(গ) রহিমের নিকট 200 টাকার মাল বিক্রয় করা হইল।
(ঘ) সন্তোষের নিকট হইতে নগদ 300 টাকার মাল ক্রয় করা হইল।
(ঙ) 500 টাকার মাল ক্রয় করা হইল এবং চেকে মূল্য প্রদান করা হইল।
(চ) বীরেনের নিকট হইতে 200 টাকা মূল্যের মাল ক্রয় করা হইল।]

7. What is the meaning of the term 'Book-Keeping'? (H. S 1961, '62) Is it art or science? What are the main objects of Book-Keeping?

(বুক-কিপিং কথাটির অর্থ কি? ইহা কি কলা না বিজ্ঞান? বুক-কিপিং-এর প্রধান উদ্দেশ্য কি কি?)

8. What do you mean by the following terms used in Book-Keeping?

(a) Goods
(b) Cash transaction
(c) Credit transaction

—Give examples wherever necessary.

[বুক-কিপিং-এ ব্যবহৃত নিম্নলিখিত পদগুলি বলিতে কি বুঝায়?

(ক) পণ্য (goods)
(খ) নগদ লেনদেন
(গ) বাকি লেনদেন।

—প্রয়োজনবোধে উদাহরণ দাও।]

9. 'Book-Keeping is the art and science of recording business transactions.' - Examine the statement critically.

("বুক-কিপিং ব্যবসায়িক লেনদেন লিপিবদ্ধ করিবার কলা ও বিজ্ঞান"—উক্তিটি বিশদভাবে পরীক্ষা কর।)

10. Define Capital, Assets and Liabilities. Give illustration in each case.

[সংজ্ঞা দাও—
মূলধন, সম্পত্তি, দেনা।—প্রত্যেক ক্ষেত্রে উদাহরণ দিবে।]

11. What is Book-Keeping? Can we keep the accounts of our business without reading Book-Keeping? Discuss this matter fully. (S. F. 19`5)

(বুক-কিপিং কি? বুক-কিপিং পাঠ না করিয়া আমরা কি হিসাব রক্ষা করিতে পারি? এই বিষয়টির পূর্ণ আলোচনা কর।)

12. What are the objects of Book-Keeping? What information does a trader expect from his books? (H. S. '61, '62 ; H. S. Comp. '61)

(বুক-কিপিং-এর উদ্দেশ্য কি কি? ব্যবসায়ী তাহার হিসাব বই হইতে কি কি খবর প্রত্যাশা করে?)

13. What do you mean by the term 'Business Transaction'? What are the essential features of a transaction? Give examples of five different types of transactions.

(ব্যবসায়িক লেনদেন বলিতে কি বুঝ ? লেনদেনের বৈশিষ্ট্য কি ? বিভিন্ন ধরনের পাঁচটি লেনদেনের উদাহরণ দাও।)

14. What do you understand by the terms Debit (Dr.) and Credit (Cr.)?

(H. S. 1963, '65)

(ডেবিট এবং ক্রেডিট —এই পদ দুইটির সম্পর্কে কি বুঝ ?)

15. Distinguish between Book-Keeping and Accountancy.

[বুক-কিপিং (বা হিসাবরক্ষণশাস্ত্র) এবং হিসাবশাস্ত্রের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় কর।]

16. Clearly define a Business Transaction. State with reasons whether the following are business transactions—

(a) Appointed a manager
(b) Salary of manager became due
(c) The manager resigned
(d) Sent a Price list
(e) Received an order from a customer and supplied goods
(f) Sent invitation for price quotation
(g) Bought furniture for personal use out of personal cash
(h) Sold personal investment and paid the money into personal Bank A/c
(i) Bought furniture for personal use out of Business cash
(j) Sold personal property and paid the money into Business Bank A/c

[বিশদভাবে বাণিজ্যিক লেনদেনের সংজ্ঞা দাও। নিম্নলিখিতগুলি বাণিজ্যিক লেনদেন কিনা তাহা কারণসহ বর্ণনা কর—

(ক) কর্মসচিব নিয়োগ করা হইল।
(খ) কর্মসচিবের বেতন দেয় হইল।
(গ) কর্মসচিব চাকুরীতে ইস্তফা দিল।
(ঘ) মূল্য-তালিকা প্রেরণ করা হইল।
(ঙ) ক্রেতার নিকট হইতে অর্ডার পাইয়া মাল প্রেরণ করা হইল।
(চ) টেণ্ডার বা মূল্য-তালিকা পেশের জন্য আমন্ত্রণ পাঠান হইল।
(ছ) ব্যক্তিগত প্রয়োজনে ব্যক্তিগত তহবিল হইতে আসবাব কেনা হইল।
(জ) ব্যক্তিগত কোম্পানীর কাগজ বিক্রয় করা হইল এবং লব্ধ অর্থ ব্যক্তিগত ব্যাঙ্কখাতে জমা করা হইল।
(ঝ) ব্যবসায়ের অর্থ হইতে ব্যক্তিগত প্রয়োজনে আসবাব কেনা হইল।
(ঞ) ব্যক্তিগত সম্পত্তি বিক্রয় করা হইল এবং লব্ধ অর্থ ব্যবসায়ের ব্যাঙ্কখাতে জমা করা হইল।]

দ্বিতীয় অধ্যায়

হিসাব-ব্যবস্থা

(Systems of Book-Keeping)

প্রাগৈতিহাসিক যুগ হইতে বিভিন্ন মানুষ নিজ নিজ হিসাব রাখিয়া আসিতেছে। শকুন্তলা মাটির দেওয়ালের উপর আঁচড় কাটিয়া স্বামীর আগমনের প্রতীক্ষায় দিনের হিসাব করিতেন। আজও গ্রাম্য ললনারা ক্যালেণ্ডারের পাতায় দাগ দিয়া দুধের হিসাব রাখিয়া থাকেন। মুদি আজও একটি খাতায় লোকের নিকট তাহার যাবতীয় দেনা, জমা-খরচ ইত্যাদি লিখিয়া হিসাব করে। আবার, এই বৈজ্ঞানিক যুগের বিরাট সওদাগরী ও সরকারী অফিসে আলাদা বিরাট আকারের বই-এ দৈনিক হিসাব লেখা হইতেছে—ইহাও আমরা দেখিতেছি। সকলেরই উদ্দেশ্য এক। কিন্তু বুক-কিপিং-এর যতগুলি উদ্দেশ্য আমরা পূর্বে দেখিয়াছি তাহার সবগুলি কি মুদির বা গ্রাম্য ললনার হিসাব হইতে সাধিত হইতে পারে?—কখনই না। তাই এই হিসাব-ব্যবস্থাকে আমরা অবৈজ্ঞানিক (Unscientific) ব্যবস্থা বলিয়া থাকি। এই অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে আমরা বুক-কিপিং-এর প্রতিটি উদ্দেশ্য সাধন তো করিতে পারিই না, উপরন্তু এই পদ্ধতিতে লেখা হিসাবে ভুল হইলে উহা যাচাইও করিতে পারি না।

সুতরাং সেই পদ্ধতিই বিজ্ঞানের সম্মতি লাভ করিবে, যে পদ্ধতিতে বুক-কিপিং-এর প্রতিটি উদ্দেশ্য সুন্দরভাবে সাধিত হইবে এবং হিসাবের ভুল যাচাই করা সম্ভব হইবে। পৃথিবীর একমাত্র বিজ্ঞানসম্মত হিসাব-পদ্ধতি হইল 'Double Entry System' অর্থাৎ **দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতি।** ইহার আর একটি নাম—"**তকরারি দাখিলা পদ্ধতি।**" ইহাছাড়া আর যত অবৈজ্ঞানিক পদ্ধতি আছে তাহাদিগের সাধারণ নাম 'Single Entry System' অর্থাৎ একতরফা জমা-খরচ বা একহারা জমা-খরচ পদ্ধতি।

দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতি বা তকরারি দাখিলা পদ্ধতি

(Double Entry System)

এই পদ্ধতির প্রথম বক্তব্য এই যে, প্রত্যেক লেনদেনেরই দুইটি দিক আছে। লেনদেনের মূল্য (সে টাকা, মাল বা পরিশ্রম যাহাই হউক) একটি হিসাব দান করিবে এবং অপর একটি হিসাব তাহা গ্রহণ করিবে। একহাতে যেমন তালি বাজে না তেমনি একটি হিসাব লেনদেনের মূল্য না দিলে অপর একটি হিসাব কখনই উহা পাইতে পারে না—ইহা আমরা সাধারণ বুদ্ধিতে বুঝিতে পারি। সুতরাং বিজ্ঞানসম্মতভাবে হিসাব রাখিতে গেলে লেনদেনের 'দান' ও 'গ্রহণ' দুইই লিখিতে হইবে। যদি আমি রামের নিকট হইতে 10 টাকা মূল্যের দ্রব্য ক্রয় করি তাহা হইলে আমার দুই-তরফা হিসাব রাখিতে হইবে। একটিতে দেখাইব আমা কর্তৃক দ্রব্য গ্রহণ এবং অপরটিতে দেখাইব

যে, রাম আমাকে দ্রব্য দিয়াছে। আবার, রামের বই-এ রামও দুই-তরফা হিসাব রাখিবে। একটিতে থাকিবে তাহা **কর্তৃক** দ্রব্য প্রদান এবং **অপরটিতে** থাকিবে আমা **কর্তৃক** দ্রব্য গ্রহণ।

আমি যখন পরে রামকে নগদ 10 টাকা দিব তখনও আমি দুই-তরফা হিসাব লিখিব। একটিতে থাকিবে আমার অর্থ প্রদান এবং অপরটিতে থাকিবে রাম **কর্তৃক অর্থ গ্রহণ**। রামও টাকা পাওয়ার পর তাহার বইতে দুই-তরফা হিসাব লিখিবে। তাহার একটিতে থাকিবে তাহা **কর্তৃক অর্থ গ্রহণ** এবং অপরটিতে থাকিবে আমা **কর্তৃক অর্থ প্রদান**।

এই নিয়মে প্রতিটি লেনদেনের উভয় দিক বিচার করিয়া হিসাব লেখা হয়। অর্থাৎ লেনদেনের মূল্য যে হিসাব গ্রহণ করে সেই হিসাবে এবং যে হিসাব উহা প্রদান করে সেই হিসাবে লেনদেনটি লেখা হয়।

দুই-তরফা দাখিলা নিয়মে যে হিসাব লেনদেনের মূল্য গ্রহণ করে (অর্থাৎ গ্রহীতা হিসাব) উহা ডেবিট এবং যে হিসাব মূল্য প্রদান করে (অর্থাৎ দাতা হিসাব) উহা ক্রেডিট হয়।

দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতিতে দুই রকমের হিসাব বই ব্যবহার করা হয়—(1) জাবেদা বা Journal এবং (2) খতিয়ান বা Ledger। Journal-এ শুধু লেনদেনগুলির প্রাথমিক হিসাব রাখা হয়। ইহাতে প্রতিটি লেনদেনকে বিশ্লেষণ করিয়া উহার মূল্য কোন্ Account গ্রহণ করে এবং কোন্ Account প্রদান করে তাহা নির্ধারণ করা হয় এবং গ্রহীতাকে ডেবিট ও দাতাকে ক্রেডিট করা হয়। কিন্তু প্রতিটি ব্যক্তির এবং প্রতিটি সম্পত্তি ও আয়-ব্যয়ের জন্য আলাদা আলাদা Account থাকে Ledger-এর বিভিন্ন পাতায়। কোন লেনদেন হইলেই উহা প্রথমে প্রাথমিক অবস্থায় বিস্তারিতভাবে Journal-এ লেখা হয় এবং পরে ঐগুলিই আবার Ledger-এ বিভিন্ন Account-এ সংক্ষিপ্ত আকারে পাকাপাকিভাবে তোলা হয়। পরবর্তী কালে আমরা লাভ-ক্ষতির হিসাব Ledger-এর Account-গুলির সাহায্যেই করিয়া থাকি। সুতরাং **খতিয়ান বা Ledger-ই দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতির মেরুদণ্ড।**

দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতিতে লিখিত প্রতিটি লেনদেন দুই তরফে লেখা হয়, অর্থাৎ যে Account ইহার মূল্য গ্রহণ করে তাহার বামদিকে একবার লেখা হয় এবং যে Account ইহার মূল্য প্রদান করে তাহার ডানদিকে একবার লেখা হয়। এইরূপে লক্ষ লক্ষ লেনদেন হইলেও আমরা জানিব যে, যদি কোন Account-এর বামদিকে কোন সংখ্যা লেখা হয় তাহা হইলে নিশ্চয়ই অন্য কোন Account-এর ডানদিকে অনুরূপ একটি সংখ্যা লেখা হইবে। সুতরাং যদি হাজার রকমেরও Account থাকে তথাপি আমরা জানিব যে, ঐ হাজারটি Account-এর বামদিকের মোট অঙ্ক উহাদের ডানদিকের মোট অঙ্কের সমান হইবে। যদি ইহা না হয় তবে বুঝিব হিসাব লেখা ভুল হইয়াছে। সুতরাং হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা (Arithmetical Accuracy) এই পদ্ধতিতে যাচাই করা সম্ভব। এই নিয়মে প্রতিটি লেনদেনে জড়িত দুইটি হিসাবেই যেমন হিসাব তোলা হয় তেমনি হিসাব-বৎসর (Accounting year) অন্তে এই

হিসাবগুলিকে বিশ্লেষণ করিয়া শ্রেণীবিভাগ করা হয় এবং আয় ও ব্যয় সংক্রান্ত হিসাবগুলির সাহায্যে ব্যবসায়ের লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং দেনা, পাওনা এবং মালিক সংক্রান্ত হিসাবগুলির সাহায্যে ব্যবসায়ের আর্থিক বিবরণী প্রস্তুত করা হয়।

[**বিঃ দ্রঃ** উপরে আমরা ব্যবসায়িক লেনদেন (Business transaction) আলোচনা করিয়াছি। এই বিষয়ে ইহা মনে রাখিতে হইবে যে, ব্যবসায়ের সহিত মালিকের লেনদেনগুলি একাধারে যেমন ব্যবসায়িক লেনদেন অন্যদিকে তেমনি উহাদিগকে মালিকের ব্যক্তিগত লেনদেনও বলা হইয়া থাকে। ব্যবসায়ের অর্থ হইতে **মালিকের গৃহভৃত্যের মাহিনা দেওয়া হইলে** আমরা ইহাকে মালিকের ব্যক্তিগত লেনদেন বলি, কিন্তু যেহেতু এই অর্থ ব্যবসায়ের তহবিল হইতে দেওয়া হইয়াছে সেইহেতু ইহাকে ব্যবসায়িক লেনদেনও বলিব; কারণ, ইহাকেও ব্যবসায়ের খাতায় লিখিতে হইবে। তবে এই লেনদেনের একদিকে থাকিবে মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব এবং অন্যদিকে থাকিবে নগদ টাকার হিসাব। মালিকের গৃহভৃত্যের মাহিনার বদলে যদি ইহা মালিকের ব্যক্তিগত বাড়ি ভাড়ার জন্য ব্যয় হইত তাহা হইলেও লেনদেনটির একদিকে মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব এবং অন্যদিকে নগদ টাকার হিসাব থাকিত। **মালিকের নিজস্ব তহবিল হইতে তাহার গৃহভৃত্যের মাহিনা বা বাড়ি ভাড়া দেওয়া হইলে ইহা ব্যবসায়িক লেনদেন নহে, তাই ইহাকে ব্যবসায়ের হিসাব-বইতে লিখিবার প্রয়োজন নাই।**]

দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতি বা তকরারি দাখিলা পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of Double Entry System) : দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতির বহুবিধ সুবিধার জন্যই এই পদ্ধতি আজ জগতের সর্বত্র ব্যবহৃত। নিম্নলিখিতগুলিই দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতির প্রধান সুবিধা :

1. ইহার সাহায্যে সকল লেনদেনের পরিপূর্ণ হিসাব রাখা সম্ভব।

2. ইহার সাহায্যে কোন নির্দিষ্ট সময়ের সমস্ত লেনদেনের ফলাফল (অর্থাৎ ঐ সময়ের মধ্যে কত লাভ বা লোকসান হইয়াছে তাহা) সহজেই নিরূপণ করা যায়। ঐ লাভ বা লোকসান কিভাবে হইল তাহাও ইহাতে পরিষ্কার করিয়া দেখান সম্ভব।

3. ইহার সাহায্যে বিশেষ বিবরণী প্রস্তুত করিয়া ব্যবসায়ের যে-কোন তারিখের আর্থিক অবস্থা দেখান সম্ভব। আমাদের সহিত তৃতীয় ব্যক্তিদের দেনা-পাওনাও ইহাতে দেখান সম্ভব।

4. যে-কোন প্রতিষ্ঠানই এই পদ্ধতিতে হিসাব রাখিতে পারে।

5. হিসাবের মারফৎ প্রয়োজনীয় সকল পরিসংখ্যান (Statistics) পাওয়া যায়।

6. চূড়ান্ত হিসাব এই পদ্ধতিতে সত্বর তৈয়ারী করা সম্ভব।

7. এই পদ্ধতিতে হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই করা সম্ভব।

8. এই নিয়মে হিসাব রাখিলে হিসাবের ভুল এবং জালিয়াতি সহজেই বাহির করা যায়।

9. এই নিয়মে জালিয়াতি সহজে ধরা পড়ে বলিয়া হিসাবরক্ষকের উপর নৈতিক চাপ সৃষ্টি হয়।

10. লিখিত হিসাবে ভুল হইলে সহজেই ঐ ভুল ধরিয়া সংশোধন করা এই নিয়মের আর একটি সুবিধা।

11. কোম্পানী আইনে এই নিয়মেই হিসাব রক্ষার কথা বলা হইয়াছে।

এই সকল সুবিধা থাকার জন্যই দুই-তরফা দাখিলা বিশ্বের শ্রেষ্ঠতম হিসাব-পদ্ধতি।

দুই-তরফা বা তকরারি দাখিলার ত্রুটি বা অসুবিধা বলিতে বিশেষ কিছুই নাই। তবে ইহা বলা যায় যে, (ক) একই লেনদেন কাঁচা এবং পাকাভাবে লিখিতে গেলে দ্বিগুণ কাজ করিতে হয়। (খ) বিস্তারিত হিসাব-লিখন ব্যয়-সাপেক্ষও বটে। (গ) অপরিণত জ্ঞান-সম্পন্ন লোকের পক্ষে এই পদ্ধতিতে হিসাব লেখা কষ্টকর। (ঘ) হিসাবের জটিলতা একহারা জমা-খরচ পদ্ধতি হইতে এই পদ্ধতিতে বেশী, তাই ভুলের সম্ভাবনা এই পদ্ধতিতে বেশী হওয়াই স্বাভাবিক। তবে এই নিয়মের সুবিধা এতই বেশী যে, উপরোক্ত অসুবিধা উহার নিকট কিছুই নহে।

সংক্ষিপ্ত আকারে দুই-তরফা বা তকরারি দাখিলার সংজ্ঞা ও মূলতত্ত্ব

(Summary of the Definition and Fundamental Principles of Double Entry System)



সংজ্ঞা (Definition) : যে হিসাব-ব্যবস্থায় প্রতিটি লেনদেনের দেওয়া এবং পাওয়া উভয় দিকেরই হিসাব রাখে তাহাকে দুই-তরফা দাখিলা বলে। 'The system of Book-Keeping that records the two-fold aspects (giving away and taking up of the benefits) of a transaction is called 'Double Entry System'। দুই-তরফা দাখিলা পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ হিসাব-রক্ষা পদ্ধতি। ইহাতে বুক-কিপিং-এর প্রতিটি উদ্দেশ্য সুন্দরভাবে সাধিত হয়। এই নিয়মে প্রতিটি লেনদেনের দুই-তরফা হিসাব রাখা হয় এবং যে Account লেনদেনটির মূল্য গ্রহণ করিবে তাহার বামদিকে এবং যে Account উহার মূল্য প্রদান করিবে তাহার ডানদিকে হিসাব লেখা হয়। তাই এই নিয়মে লিখিত হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই করা যায়।



মূলতত্ত্ব (Fundamental Principles)

1. কোন লেনদেন হইলেই দেখিতে হইবে যে, কোন্ কোন্ খাতে অর্থাৎ কোন্ কোন্ Account-এর মধ্যে লেনদেন হইল।

2. কোন্ Account মূল্য গ্রহণ করিল এবং কোন্ Account মূল্য প্রদান করিল তাহা বাহির করিতে হইবে।

3. জাবেদা খাতায় (Journal) তৎক্ষণাৎ বিস্তারিতসহ গ্রহীতাকে ডেবিট করিতে হইবে এবং দাতাকে ক্রেডিট করিতে হইবে। অর্থাৎ, গ্রহীতার হিসাবের পরে "Dr." এবং দাতার হিসাবের আগে "To" টাকার অঙ্ক সমেত লিখিতে হইবে। লেনদেনের বিবরণীও (Narration) জাবেদায় লেখা হয়। তাহাতে অনেক দিন পরেও লেনদেনটির বিবরণ জানা যায়।

4. পরে জাবেদা খাতা হইতে প্রতিটি হিসাব খতিয়ান (Ledger)-এর বিভিন্ন Account-এ তুলিতে হইবে। যে হিসাবটি ডেবিট হইল খতিয়ানে সেই হিসাবের বামদিকে এবং যে হিসাবটি ক্রেডিট হইল খতিয়ানে সেই হিসাবটির ডানদিকে হিসাব তুলিতে হইবে। হিসাব তোলার সময় খতিয়ানে জাবেদার পাতার নম্বর (Journal folio) এবং জাবেদায় খতিয়ানের পাতার নম্বর (Ledger folio) লিখিয়া পরবর্তী সময়ের জন্য উভয়ের মধ্যে যোগাযোগের সূত্র স্থাপন করিতে হইবে।

যদি বলা হয়, Purchased goods from Adinath on credit for Rs. 200, তৎক্ষণাৎ দেখিব যে, লেনদেন ঘটিয়াছে Purchase Account এবং Adinath-এর Account-এর মধ্যে; আরও বিবেচনা করিলে দেখিব, লেনদেনটির মূল্য (এ ক্ষেত্রে মাল) গ্রহণ করিল Purchase Account এবং প্রদান করিল Adinath-এর Account। সুতরাং জাবেদা বই-এ গ্রহীতা-হিসাব অর্থাৎ Purchase Account-কে ডেবিট করিব এবং দাতা-হিসাব অর্থাৎ Adinath-এর Account-কে ক্রেডিট করিব। পরে খতিয়ানের মধ্যে Purchase Account-এর পাওয়ার ঘরে অর্থাৎ বামদিকে এবং Adinath-এর Account-এ দেওয়ার ঘরে অর্থাৎ ডানদিকে এই হিসাব তুলিয়া হিসাব পাকা করিব। জাবেদায় খতিয়ানের পাতার নম্বর এবং খতিয়ানে জাবেদার পাতার নম্বর (Folio number) পাকা হিসাব তোলার সময় লিখিয়া রাখা প্রয়োজন। কারণ, ঐ পাতার নম্বরের সাহায্যে একটি বই হইতে খোঁজ করিয়া নিমেষে অপর বইতে লেনদেনটির হদিস মিলিবে।

এই নিয়মে লিখিত হিসাবখাতগুলিকে হিসাব-কাল (Accounting period) অন্তে শ্রেণীবিভাগ করিয়া উহাদের মধ্য হইতে আয়-ব্যয় সংক্রান্ত হিসাবগুলির সাহায্যে ব্যবসায়ের লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং দেনা, পাওনা ও মালিক-সংক্রান্ত হিসাবগুলির সাহায্যে ব্যবসায়ের আর্থিক বিবরণী প্রস্তুত করা হয়।

এক-তরফা বা একহারা দাখিলা পদ্ধতি
(Single Entry System)

এই প্রসঙ্গে এক-তরফা দাখিলা পদ্ধতি (Single Entry System) সম্পর্কে দু'একটি কথা বলা প্রয়োজন। এক-তরফা দাখিলার কোন নির্দিষ্ট সূত্র নাই। যে পদ্ধতি দুই-তরফা দাখিলা সম্পূর্ণভাবে না মানিয়া অন্যভাবে হিসাব লেখে তাহাকেই এক-তরফা দাখিলা পদ্ধতি বলা যাইতে পারে। 'Single Entry is that which is not Double Entry'। এক-তরফা দাখিলায় প্রতিটি লেনদেনকে বিশ্লেষণ করিয়া দুইখাতে হিসাব

লেখা হয় না। যেহেতু এক-তরফা দাখিলা নিয়মে শুধু নগদান বই (Cash Book) এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Personal A/c) রাখা হয়, সম্পত্তি ও আয়-ব্যয়ের হিসাব (Real and Nominal A/cs) রাখা হয় না, তাই এই নিয়মে প্রতিটি লেনদেনের দুই দিক হিসাববদ্ধ হওয়া সম্ভব নহে। এই নিয়মে কোন কোন ক্ষেত্রে কতকগুলি লেনদেনের উভয় দিক বিচার করিয়া হিসাব লেখা হয় (যেমন, নগদান বই এবং কোন ব্যক্তির মধ্যে লেনদেন হইলে); আবার কোন কোন ক্ষেত্রে মাত্র উহার একদিক বিচার করিয়া এক-তরফা হিসাব লেখা হয় (যেমন, নগদান বই অথবা কোন ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব একদিকে এবং অন্যদিকে সম্পত্তি অথবা কোন খরচ বা আয়ের হিসাবের মধ্যে লেনদেন হইলে); এমনকি, কোন কোন ক্ষেত্রে হয়ত কোন লেনদেনের মোটেই হিসাব লেখা হয় না (যেমন, কোন আয়-ব্যয় এবং সম্পত্তিখাতের মধ্যে লেনদেন হইলে)। সেই কারণে এই নিয়মকে এক-তরফা, দুই-তরফা এবং অলিখিত হিসাবের সংমিশ্রণ বলা হয়। 'Single Entry System is nothing but a mixture of Single Entry, Double Entry and No Entry.'

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, এই নিয়ম অসম্পূর্ণ এবং তাই বিজ্ঞানসম্মত নহে। বর্তমানেও আমাদের দেশে এই নিয়ম কিছু পরিমাণে চালু আছে, ভবিষ্যতে দেশের শিল্প, বাণিজ্য ও শিক্ষা বিস্তারের সঙ্গে সঙ্গে এই নিয়ম লুপ্ত হইয়া যাইবে, ইহাই স্বাভাবিক।

(এক-তরফা দাখিলা একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যাংশে বিশদভাবে আলোচিত হইবে।)

অনুশীলনী

1. What do you understand by 'Double Entry System of Book-Keeping'? What are its recognised advantages? (H. S. 1960)

['দুই-তরফা (বা তকরারি) দাখিলা পদ্ধতি' বলিতে কি বুঝ ? ইহার অনুমোদিত সুবিধা কি কি ?]

2. 'Double Entry System is the best system of Book-Keeping because of its various advantages.'—What are its various advantages?

('বিভিন্ন সুবিধার জন্য দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতি সর্বোৎকৃষ্ট পদ্ধতি' সুবিধাগুলি কি কি ?)

3. Why Double Entry System is called the most scientific system?

(দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতিকে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি বলা হয় কেন ?)

4. What Fundamental Principles are laid down by the Double Entry System?

(তকরারি দাখিলা পদ্ধতি কি কি মূলতত্ত্ব প্রতিষ্ঠিত করিয়াছে ?)

5. What is 'Single Entry System of Book-Keeping'? Why it is not recognised as a scientific system?

['এক-তরফা (বা একহারা) দাখিলা পদ্ধতি' কি ? ইহাকে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি হিসাবে সম্মতি দেওয়া হয় না কেন ?]

6. Explain fully 'Double Entry System' of Book-Keeping. (H. S. 1965)

('তকরারি দাখিলা পদ্ধতি' বিশদভাবে ব্যাখ্যা কর।)

7. Explain the principles of Double Entry System of Book-Keeping. Give examples of two transactions and show how they should be recorded. (H. S. 1961)

(দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতির মূলতত্ত্ব ব্যাখ্যা কর। দুইটি লেনদেনের উদাহরণ দিয়া উহা এই পদ্ধতিতে কিভাবে লেখা হইবে তাহা দেখাও।)

8. What are the reasons for which Double Entry System is preferred to Single Entry System? (H. S. 1961)

(কি কি কারণে এক-তরফা দাখিলা নিয়ম হইতে দুই-তরফা দাখিলা নিয়ম বেশী পছন্দ করা হয়?)

9. Mention the various advantages of Double Entry System. Is there any disadvantage of the system?

(দুই-তরফা দাখিলা নিয়মের বিভিন্ন সুবিধাগুলির উল্লেখ কর। এই নিয়মের কি কোন অসুবিধা আছে?)

10. Present in your own language the theory of Double Entry System and state the advantages and disadvantages of the system.

(তোমার নিজের ভাষায় তকরারি দাখিলা পদ্ধতি উপস্থাপিত কর এবং ইহার সুবিধা ও অসুবিধাগুলির উল্লেখ কর।)

11. "The system of Double Entry is based on the principle that in recording a transaction both 'Receiving' and 'Giving away' of benefit are to be considered." —Discuss the statement.

("কোন লেনদেনের হিসাব লিখনে উহার মূল্য 'পাওয়া' ও 'দেওয়া' দুইই বিবেচ্য—এই নীতির উপরই তকরারি দাখিলা পদ্ধতির ভিত্তি।"—উক্তিটির আলোচনা কর।)

তৃতীয় অধ্যায়

আধুনিক ব্যবসায়ে ব্যবহৃত বিভিন্ন হিসাব বই ও তথ্য বই
(Books of Accounts and Statistical Books used in Modern Business)

দুই-তরফা দাখিলা নিয়মে (Double Entry System-এ) নির্ভুলভাবে হিসাব লিখিতে গেলে দুই পর্যায়ে হিসাব লেখা হয়। কোন লেনদেন হওয়া মাত্র একপ্রকার খাতায় উহার দৈনিক হিসাব বিস্তারিতভাবে প্রাথমিক পর্যায়ে লেখা হয় এবং পরে অপর একটি খাতায় ঐ হিসাব সংক্ষিপ্ত আকারে তুলিয়া পাকা হিসাব রচনা করা হয়। প্রাথমিক পর্যায়ে হিসাব যে খাতায় লেখা হয় তাহাকে জাবেদা বই (Journal) এবং দ্বিতীয় পর্যায়ে পাকাপাকিভাবে যে খাতায় হিসাব তোলা হয় তাহাকে খতিয়ান (Ledger) বলা হয়। বড় ব্যবসায়ে দৈনিক লেনদেনের সংখ্যা বেশী হইলে একখানার পরিবর্তে অনেকগুলি জাবেদা বই ব্যবহার করা যাইতে পারে। এক্ষেত্রে বিভিন্ন হিসাবরক্ষক বিভিন্ন ধরনের লেনদেন আলাদা আলাদা জাবেদা বই-এ লিখিয়া থাকে। অনুরূপভাবে খতিয়ানকেও বিভিন্ন অংশে ভাগ করিয়া ভিন্ন ভিন্ন খতিয়ানে রূপান্তরিত করা যায় যাহাতে অনেকগুলি লোক একসঙ্গে কাজ করিতে পারে।

সুতরাং সংখ্যা যতই হউক, দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতিতে দুই প্রস্ত হিসাব বই (Two Sets of Books) অর্থাৎ (1) জাবেদা (Journal) এবং (2) খতিয়ান (Ledger)-এর ব্যবহার হইয়া থাকে।

জাবেদায় প্রতিটি লেনদেনের দাতা-হিসাব ও গ্রহীতা-হিসাব বাহির করিয়া লেনদেনের তারিখ, টাকার অঙ্ক এবং সংক্ষিপ্ত বিবরণী সমন্বয় করিয়া লেনদেনটিকে বিশ্লেষিতরূপে প্রাথমিক পর্যায়ে লেখা হয় এবং জাবেদার এই হিসাব হইতেই খতিয়ানে অবস্থিত দাতা-হিসাব খাতে এবং গ্রহীতা-হিসাব খাতে লেনদেনটি সংক্ষিপ্ত আকারে পাকাপাকিভাবে তোলা হয়।

জাবেদা বা Journal-এর বিভিন্ন নাম আছে। ফরাসী শব্দ 'Jour'-এর অর্থ 'দিবস'। এই বই-এ দৈনিক হিসাব লেখা হয় বলিয়া ইহাকে, তাই, Journal (এবং কোন কোন সময় Day Book) বলা হয়। এই বই-এ লেনদেনগুলির প্রাথমিক হিসাব লেখা হয় বলিয়া অনেক সময় ইহাকে Book of First Entry, Book of Primary Entry, Book of Original Entry ইত্যাদি নামেও অভিহিত করা হয়। এই বই-এ লেখা হিসাব পাকা নয়। প্রথম পর্যায়ে এই বই-এ হিসাব লিখিয়া পরে খতিয়ানে ঐ হিসাব পাকাপাকিভাবে তোলা হয়। তাই, এই বই শুধু সাহায্যকারী বই। সুতরাং ইহার আর একটি নাম "Subsidiary Book"।

খতিয়ান বা Ledger-এরও বিভিন্ন নাম আছে। এই বই-এ হিসাব পাকাপাকিভাবে তোলা হয় বলিয়া ইহাকে Book of Final Entry বলে। এই বই-এ লিখিত হিসাবগুলির সাহায্যে ব্যবসায়ের মোট লাভ-ক্ষতির হিসাব ও ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থার বিচার করা হয় বলিয়া ইহাকে **'Principal Book of Account', 'King of Account Books'** ইত্যাদি নামে অভিহিত করা হয়।

জাবেদা ও প্রাথমিক বই-এর বিভাগ
(Sub-division of Journal)

বিভাগের প্রয়োজনীয়তা : ছোট ব্যবসায়ে লেনদেনের সংখ্যা কম হইলে একখানি জাবেদা বই (Journal) এবং একখানি খতিয়ান (Ledger) হইলেই চলিয়া যায়। ইহা ছাড়া শুধু নগদ লেনদেনের জন্য একটি আলাদা নগদান বই (Cash Book) রাখা হয়। যে-কোন ব্যবসায়েই নগদ লেনদেনের সংখ্যা বেশী। সেইজন্য সমস্ত নগদ লেনদেন একটি আলাদা বই এ লেখা হয়। নগদান বই হইতে নগদ লেনদেনের দুই তরফের মধ্যে নগদ তরফ (Cash aspect) একবারই লেখা হয়। ইহাই প্রাথমিক আবার ইহাই পাকা। সুতরাং নগদান বইকে (Cash Book) যেমন জাবেদা বলা হয় তেমনই আবার খতিয়ানের অংশও বলা হয়। নগদ লেনদেন বাদ দিয়া বাকি সবগুলি লেনদেনকেই জাবেদা বা Journal-এ প্রাথমিকভাবে লিখিতে হইবে। এইরূপ লেনদেনের সংখ্যা অনেক বেশী হইলে এক ব্যক্তির পক্ষে সব লেনদেন Journal-এ লেখা সম্ভব নহে। আবার, অধিক ব্যক্তির পক্ষেও একখানি Journal-এ একই সময়ে কাজ করা সম্ভব নহে। তাই লেনদেনগুলিকে সুবিধামত শ্রেণীবিভাগ করিয়া প্রতিটি শ্রেণীর জন্য আলাদা Journal ব্যবহার করা হয়। প্রতিটি Journal বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর লেনদেনের জন্য ব্যবহার করা হয় বলিয়া উহাদের বিশেষ জাবেদা বা **Special Journal** বলা হয়।

সাধারণতঃ নিম্নলিখিত বিশেষ জাবেদাগুলি ব্যবসায়ে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

1. নগদান বই (Cash Book) : নগদ টাকার লেনদেনগুলি নগদান বই-এ লেখা হয়। নগদান বই-এর দুইটি দিক আছে—বামদিক ও ডানদিক। বামদিকে নগদ পাওয়া এবং ডানদিকে নগদ দেওয়াগুলি লেখা হয়। নগদান বই-এ আলাদা অতিরিক্ত ঘর কাটিয়া ব্যাঙ্ক এবং বাট্টার হিসাবও লেখা যায়। (বিশদ আলোচনার জন্য 'নগদান বই' অধ্যায় দেখ ; এবং এই অধ্যায়ের শেষে 'নগদান বই-এর স্বতন্ত্র রূপ' দেখ।)

2. খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) : অনেক সময় ছোট খুচরা নগদ খরচের হিসাব নগদান বই-এ না লিখিয়া আলাদা খুচরা নগদান বই-এ লেখা হয়। ইহাতে ক্যাসিয়ারের কার্যভার লাঘব হয়, কারণ খুচরা নগদান বই অন্য একজন লোক লিখিতে পারে। (বিশদ আলোচনার জন্য 'তিনঘর নগদান বই' অধ্যায় দেখ।)

3. খরিদ বই (Purchase Journal) : বাকি খরিদগুলি সবই এই বই-এ লেখা হয় (All Credit Purchases are written in this book)। মনে রাখিতে হইবে যে, শুধু ধারে ক্রয়ই ইহাতে লেখা হয়। ধারে ক্রয় মানে ধারে মাল ক্রয়। ধারে সম্পত্তি ক্রয় করিলে উহা এই বই-এ লেখা হইবে না। এই বই-এরও বিভিন্ন নাম আছে ; যথা—Purchase Day Book, Purchase Book, Inward Invoice Book, Bought Journal বা শুধু Day Book ইত্যাদি। ('বিশেষ জাবেদা' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

4. বিক্রয় বই (Sales Journal) : বাকি বিক্রয়গুলি সবই এই বই-এ লেখা হয় (All Credit Sales are written in this book)। বাকিতে সম্পত্তি বিক্রয় করিলে কিন্তু তাহা ইহাতে লেখা হইবে না। শুধু বাকিতে মাল বিক্রয় হইলে তাহা লেখা হইবে। এই বই-এরও বিভিন্ন নাম আছে ; যথা—Sales Day Book, Outward Invoice Book, Sales Book, Sold Book ইত্যাদি। ('বিশেষ জাবেদা' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

5. খরিদ ফেরত বই (Return Outward Journal) : যদি কোন খরিদ করা মাল আমরা ফেরত দিই তবে তাহা এই বই-এ লেখা হয়। মাল বাহিরে ফেরত যায় বলিয়া ইহাকে Return Outward বলে। ব্যবসায়ী অনেক কারণে মাল ফেরত দেয় ; যথা—মাল খারাপ হইলে, আসিবার পথে নষ্ট হইয়া গেলে, নমুনা অনুযায়ী না হইলে, অর্ডারের অতিরিক্ত পাঠাইলে…ইত্যাদি কারণে। Return Outward Journal-কে আবার Purchase Return Book-ও বলা হয়। ('বিশেষ জাবেদা' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

6. বিক্রয় ফেরত বই (Return Inward Journal) : কোন খরিদ্দার মাল ফেরত দিলে তাহা এই বই-এ লেখা হয়। এই ফেরত মাল আমাদের দিকে আসে বলিয়া ইহাকে Return Inward বলে। Return Inward Journal-কে অনেক সময় Sales Return Journal বা Sales Return Book-ও বলা হয়। ('বিশেষ জাবেদা' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

7. দেয় বিল বই (Bills Payable Book) : আমরা যদি কোন বিলে (হুণ্ডি) স্বীকৃতি দিই তাহা হইলে উহার প্রাথমিক হিসাব এই বই-এ লেখা হয়। যে সব প্রতিষ্ঠান দৈনিক প্রচুর বিলে স্বীকৃতি দিয়া থাকে তাহারা এই বই ব্যবহার করিয়া থাকে। ('সম্প্রদেয় পত্র' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

8. প্রাপ্য বিল বই (Bills Receivable Book) : আমাদের বিলে (হুণ্ডি) অধমর্ণ স্বীকৃতি দিলে উহা আমাদের প্রাপ্য বিল হইয়া যায়। এই প্রাপ্য বিলের প্রাথমিক হিসাব লেখা হয় প্রাপ্য বিল বই-এ। আমাদের বিলে অধমর্ণ স্বীকৃতি দিলে তবেই উহা প্রাপ্য বিল বইতে লেখা হয়। ('সম্প্রদেয় পত্র' অধ্যায় দ্রষ্টব্য।)

9. সাধারণ জাবেদা বা প্রকৃত জাবেদা (Journal Proper) : যে-সমস্ত লেনদেন উপরি-উক্ত বিশেষ জাবেদার (Special Journal) আওতায় পড়িবে না এইগুলিকে সাধারণ বা প্রকৃত জাবেদায় (Journal Proper-এ) প্রাথমিক পর্যায়ে লেখা হয়। যে সমস্ত লেনদেনের জন্য বিশেষ জাবেদা বা Special Journal-এর ব্যবস্থা

নাই উহাদের প্রাথমিক পর্যায়ে লেখাই Journal Proper-এর কাজ। Journal Proper-কে অনেক সময় Miscellaneous Journal, General Journal বা শুধু Journal-ও বলা হইয়া থাকে।

[**বিঃ দ্রঃ**—উপরি-উক্ত বিভাগগুলিই চূড়ান্ত নহে। বিশেষ প্রয়োজনে আরও বিভাগ হইতে পারে; যেমন—চালান (Consignment), ভাড়া খরিদ (Hire-Purchase) ইত্যাদির সংখ্যা খুব বেশী হইলে ইহাদের জন্যও Special Journal খোলা যাইতে পারে। Special Journal-এর সংখ্যা যত বেশী থাকিবে Journal Proper-এর জন্য লেনদেন-এর সংখ্যা তত কম হইবে।]

এইভাবে Journal-কে ভাগ করিয়া লওয়ায় কাজের অনেক সুবিধা হয়; যথা—

(ক) আলাদা আলাদা লোক বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর লেনদেনগুলির প্রাথমিক হিসাব লিখিতে পারেন।

(খ) প্রত্যেক শ্রেণীর লেনদেন আলাদা বই-এ লেখা হয় বলিয়া অল্প সময়েই সব লেনদেনগুলি লেখা হইয়া যায়। উপরন্তু, হিসাবরক্ষক নিজ নিজ বই-এর হিসাবের ভুলের জন্য দায়ী থাকেন।

(গ) প্রতিটি শ্রেণীর লেনদেনের জন্য বিশেষ প্রয়োজন অনুসারে বইখানিতে অনেকগুলি ঘর করিয়া লওয়া যায়। প্রত্যেক বই-এ যে একই প্রকারের ঘর করিতে হইবে, এমন কোন মানে নাই। বিভিন্ন বই-এ প্রয়োজন অনুসারে বিভিন্ন প্রকারের ঘর থাকিতে পারে।

(ঘ) Journal অনেকগুলি ভাগে বিভক্ত হইলে কোনখানাই বিশেষ ভারী হইতে পারে না। অতএব নাড়াচাড়া করিতে সুবিধা হয়।

(ঙ) Journal হইতে হিসাব Ledger-এ তুলিবার পক্ষেও এই বিভাগ বিশেষ সুবিধা দেয়। একখানা Journal থাকিলে উহা যেমন ভারী হয় আবার উহা হইতে Ledger-এ তোলার কাজ যখন চলিবে তখন সব প্রাথমিক হিসাব লেখা বন্ধও রাখিতে হয়। কিন্তু ইহা বিভিন্ন অংশে ভাগ করা থাকিলে একাধারে যেমন বিভিন্ন লোকে Ledger-এর বিভিন্ন অংশে (Ledger-ও যদি বিভিন্ন অংশে বিভক্ত থাকে) হিসাব তুলিতে পারে, অন্য দিক দিয়া আবার তেমনি একখানা Journal হইতে Ledger-এ হিসাব তোলার সময় বাকি Journal-গুলিতে প্রাথমিক হিসাবের কাজ চলিতে পারে। ঐ বিশেষ Ledger-খানি ছাড়া বাকি Ledger-গুলিতেও ঐ সময় কাজ চলিতে পারে।

খতিয়ান-এর বিভাগ (Sub-division of Ledger)

আমরা জানি যে, খতিয়ানে থাকে পাকা হিসাব। অসংখ্য Account থাকে এই খতিয়ান বা Ledger এ। আমরা আরও জানি যে, এই Account-গুলি সাধারণতঃ তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যায়; যথা—

1. **ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Personal Account) :** আমরা দেখিতে পাই যে, দুই শ্রেণীর ব্যক্তির সহিত আমাদের লেনদেন হয়। প্রথম শ্রেণী—**পাওনাদার** (Creditors) এবং দ্বিতীয় শ্রেণী—**দেনাদার** বা **খাতক** (Debtors)।

2. **সম্পত্তির হিসাব (Real Account) :** ঘরবাড়ি, মেসিন, নগদ টাকা, আসবাব, গাড়ি, মজুদ মাল ইত্যাদি সবই আমাদের সম্পত্তি। এইগুলির জন্য ভিন্ন ভিন্ন Account থাকে।

3. **নামিক হিসাব (Nominal Account) :** আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতি-সংক্রান্ত হিসাবগুলি এই শ্রেণীভুক্ত। Sales, Purchase, Interest, Rent, Tax, Discount, Commission, Depreciation ইত্যাদি প্রত্যেকটির জন্য আলাদা হিসাব খতিয়ানে থাকে।

সম্পত্তির হিসাব এবং নামিক হিসাব একই খতিয়ানে থাকিলে ঐ খতিয়ানকে Impersonal Ledger বা অব্যক্তিক খতিয়ান অথবা General Ledger বা সাধারণ খতিয়ান বলে।

কাজের সুবিধার জন্য **খতিয়ানকে কতকগুলি ভাগে ভাগ করা যায়** ; যথা—

1. **পাওনাদারের খতিয়ান (Creditors' Ledger or Bought Ledger) :** লেজারের এই অংশে শুধু যত পাওনাদার আছে তাহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলি থাকে।

2. **খাতকের খতিয়ান (Debtors' Ledger or Sales Ledger) :** এই অংশে শুধু যত দেনাদার আছে তাহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলি থাকে।

[**বিঃ দ্রঃ** Creditors' Ledger বা Debtors' Ledger পুনরায় ভাগ করা যায়। পাওনাদার বা খাতকের সংখ্যা বেশী হইলে তাহাদের নামের বা পদবীর আগুক্ষরের ভিত্তিতে 'A—D', E—H,···W—Z Creditors' Ledger বা Debtors' Ledger তৈয়ারী করা যায়। তাহাতে Creditors' Ledger এবং Debtors' Ledger কতকগুলি ছোট ছোট বই-এ ভাগ হইয়া যায়। ইহাতে কাজের অনেক সুবিধা হয়।]

3. **নগদান বই (Cash Book) :** ইহাও খতিয়ানেরই একটি অংশ। ইহাতে নগদ লেনদেনের হিসাব লেখা হয়। Cash Book যেমন একাধারে Journal, অন্য দিক দিয়া ইহাই আবার Ledger ; কারণ নগদ লেনদেনের প্রাথমিক হিসাব এবং ঐ লেনদেনগুলির দুই-তরফের মধ্যে 'নগদান দিক' (Cash aspect) মাত্র একবারই এই বই-এ লেখা হয়। সুতরাং ইহাই কাঁচা খাতা এবং ইহাই পাকা খাতা। Cash Book যখন পাকা খাতা তখন ইহা Cash Account-এরই নামান্তর। Cash Book-কে কাঁচা এবং পাকা দুই রূপেই ব্যবহার করিয়া সময় ও পরিশ্রমের অনেক সংক্ষেপ করা হইয়াছে ; কারণ—নগদ লেনদেনের সংখ্যা এতই বেশী যে, উহা দুই দফায় লিখিতে হইলে কাজের পাহাড় গড়িয়া উঠে। (নগদান বই-এর বিশদ আলোচনার জন্য এই অধ্যায়ে 'নগদান বই-এর স্বতন্ত্র রূপ' দেখ এবং 'নগদান বই' অধ্যায় দেখ)।

4. সাধারণ খতিয়ান (General Ledger) : পাওনাদারের হিসাব, খাতকদের হিসাব এবং নগদ টাকার (ও কোন কোন ক্ষেত্রে ব্যাঙ্কের টাকার) হিসাব ব্যতীত অন্যান্য সব হিসাবগুলি খতিয়ানের একটি অংশে থাকে। এই অংশকে সাধারণ খতিয়ান বা General Ledger বলে। ইহাকে অব্যক্তিক খতিয়ান বা Impersonal Ledger-ও বলা হইয়া থাকে।

General Ledger-কে আবার অনেক সময় কতকগুলি ভাগে বিভক্ত করা যায়; যেমন—(1) সমস্ত সম্পত্তির হিসাবগুলি (নগদ টাকা ও ব্যাঙ্কের হিসাব ব্যতীত) লইয়া সম্পত্তির খতিয়ান বা Real Ledger; (2) আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতির হিসাবগুলি লইয়া নামিক খতিয়ান বা Nominal Ledger এবং (3) মালিকের মূলধনের হিসাব (Capital Account) এবং ব্যবসায় হইতে তাহার টাকা তোলার হিসাব (Drawing Account) লইয়া স্বকীয় খতিয়ান বা Private Ledger.

সাধারণতঃ Real Ledger এবং Nominal Ledger আলাদাভাবে রাখা হয় না, কিন্তু Private Ledger-এর ব্যবহার অনেক ক্ষেত্রেই দেখা যায়।

Ledger-কে উপরি-উক্তভাবে ভাগ করিয়া কাজের অনেক সুবিধা হয়; যথা—

(ক) ভিন্ন ভিন্ন Journal হইতে লেনদেনগুলি Ledger-এর ভিন্ন ভিন্ন অংশে তুলিতে সুবিধা হয়।

(খ) প্রত্যেক Ledger-রক্ষক একই প্রকারের কাজ দিনের পর দিন করেন বলিয়া তাঁহার কার্য-সম্পাদিকা শক্তি বাড়িয়া যায়।

(গ) কোন Ledger-ই বেশী ভারী হইতে পারে না। সুতরাং নাড়াচাড়ার সুবিধা থাকে।

(ঘ) বিশেষ শ্রেণীর হিসাব বিশেষ Ledger-এ থাকে বলিয়া হিসাব বাহির করিতে সব Ledger বইগুলি খুঁজিতে হইবে না।

(ঙ) Ledger-এর এক এক অংশ এক এক Ledger-রক্ষকের দায়িত্বে থাকে বলিয়া কোন ভুলের জন্য, গোপনীয়তা রক্ষার জন্য অথবা Ledger বই-এর পরিচ্ছন্নতার জন্য সেই লোকই দায়ী থাকেন।

নগদান বই-এর স্বতন্ত্র রূপ
(Special nature of Cash Book)

আমরা আগেই বলিয়াছি যে, Cash Book, Journal এবং Ledger দুই-এর কার্যই করিয়া থাকে। যে-কোন ব্যবসায়েই নগদ লেনদেনের সংখ্যা খুব বেশী। সুতরাং এত বেশী সংখ্যক লেনদেনকে একবার Journal-এ প্রাথমিক অবস্থায় লিখিয়া পরে আবার Ledger-এ পাকাপাকিভাবে তুলিতে গেলে দৈনন্দিন কাজের পরিমাণ অত্যন্ত বাড়িয়া যায়। জকরারি দাখিলা পদ্ধতিতে যদিও প্রতিটি লেনদেনকে প্রথমে

Journal-এ লিখিয়া পরে Ledger-এ তোলার নির্দেশ দেওয়া আছে, তথাপি কাজের ভার লাঘব করিবার জন্য নগদ লেনদেনের ব্যাপারে উহাকে একবারেই পাকাপাকি লেখার বন্দোবস্ত করা হয়। (তবে ক্যাসিয়ার অনেক সময় রাফ্ ক্যাস খাতা ব্যবহার করিয়া থাকেন)। সুতরাং **নগদান বই একটি ব্যতিক্রম।**

নগদান বই-এর সহিত Journal এবং Ledger দুই-এরই কতকগুলি সাদৃশ্য আছে।

Journal-এর সহিত সাদৃশ্য ঃ

(ক) বাকি খরিদ, বাকি বিক্রয় ইত্যাদি যেমন বিশেষ বিশেষ জাবেদায় প্রাথমিক-ভাবে লেখা হয়, নগদ লেনদেনও তেমনি প্রাথমিকভাবে নগদান বই-এ লেখা হয়।

(খ) Journal-এ যেমন প্রতিটি লেনদেনের বিস্তৃত বিবরণ বা Narration লেখা হয়, নগদান বই-এও তেমনি Narration লেখার নিয়ম আছে।

(গ) Journal-এ যেমন প্রতিদিনের হিসাব প্রতিদিন লেখা হয় এবং তাই লেন-দেনগুলি ক্রমান্বয়ে (Serially) পড়ে, নগদান বই-এও তেমনি রোজের হিসাব রোজ লেখা হয় বলিয়া লেনদেনগুলি ক্রমান্বয়ে পড়ে।

(ঘ) Journal হইতে যেমন প্রতিটি লেনদেনের হিসাব Ledger-এ তুলিতে হয়, নগদান বই হইতেও প্রতিটি নগদ লেনদেনের নগদ দিকটি (Cash aspect) ছাড়া বাকি অন্য দিকটি Ledger-এ তুলিতে হয়।

Ledger-এর সহিত সাদৃশ্য ঃ

(ক) নগদান বই-এ Ledger Account-এর মত ঘর কাটা ও শিরোনামা লেখা হয়। Ledger Account-এর মত ইহারও ডেবিট ও ক্রেডিট দুই দিক থাকে।

(খ) Ledger-এর মত নগদান বই-ও পাকা খাতা (নগদ লেনদেনের দুই তরফের মধ্যে নগদ দিকের ক্ষেত্রে)।

(গ) বৎসর-অন্তে হিসাবের নির্ভুলতা যাচাই করিতে গেলেও রেওয়ামিলের জন্য সমস্ত Ledger Account-এর মত নগদান বইকেও বিবেচনা করিতে হয়।

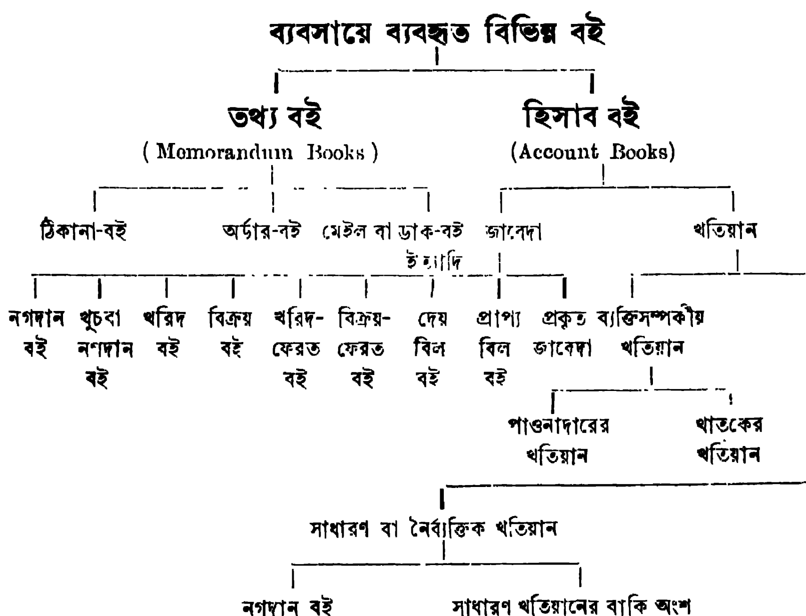
(ঘ) বৎসর-অন্তে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা বিচার করিবার সময় (অর্থাৎ Balance Sheet তৈয়ারী করিবার সময়) অন্যান্য Ledger Account-এর মত নগদান বইকেও বিবেচনা করিতে হয় (Journal-কে বিবেচনা করা হয় না)।

(ঙ) Ledger-এর Purchase Account, Sales Account, Building Account ইত্যাদির মত নগদান বইও একটি Account বা খতিয়ানখাত। নগদান বই বা Cash Book, Cash Account-এরই নামান্তর।

Journal এবং Ledger-এর সহিত নগদান বই-এর উপরি-উক্ত সাদৃশ্য থাকার জন্য নগদান বইকে Journal-ও বলা যায়, Ledger-ও বলা যায়। অথবা আমরা উহাকে জাবেদার লক্ষণাক্রান্ত খতিয়ান বা Journalised Ledger-ও বলিতে পারি।

তথ্য বই (Statistical or Memorandum Books)

হিসাব বই ছাড়া সাধারণভাবে তথ্য ইত্যাদি লিখিয়া রাখার জন্য যে বই ব্যবহার করা হয়, তাহাকে তথ্য বই (Statistical or Memorandum Books) বলে। যেমন, ঠিকানা-বই—ইহাতে বিভিন্ন ব্যক্তি বা ফার্মের ঠিকানা লেখা থাকে, অর্ডার-বই—ইহাতে অর্ডারগুলি লেখা থাকে, মেইল রেজিস্টার—ইহাতে আগত এবং প্রেরিত চিঠিপত্রের তথ্য থাকে—ইত্যাদি। সুতরাং তথ্য বই-এর প্রয়োজনীয়তা উপেক্ষা করা যায় না। তথ্য বই হিসাব বই হইতে স্বতন্ত্র হইলেও অধিকাংশ ক্ষেত্রে বেশ গুরুত্বপূর্ণ। ব্যবসায়ে ব্যবহৃত হিসাব বই ও তথ্য বই-এর তালিকা নিম্নের টেব্‌লে দেখান হইল :



অনুশীলনী

1. What do you mean by Journal and Ledger? What are their functions?

(জাবেদা ও খতিয়ান বলিতে কি বুঝ ? তাহাদের ব্যবহার কি কি ?)

Or, What are the two sets of Account Books used under Double Entry System? State the functions of each set.

(দুই-তরফা দাখিলা পদ্ধতিতে ব্যবহৃত দুই প্রস্ত হিসাব বই কি কি ? প্রত্যেক প্রস্তের ব্যবহার লিখ।)

2. Why in big business Journal is often sub-divided? What advantages are derived by sub-dividing Journal?

(বড় ব্যবসায়ে জাবেদাকে কেন প্রায়ই বিভক্ত করা হয় ? জাবেদা বিভাগ করিলে কি কি সুবিধা পাওয়া যায় ?)

3. What different subsidiary books are generally used in modern business? Briefly describe the functions of each.

(আধুনিক ব্যবসায়ে কি কি সাহায্যকারী হিসাব বই ব্যবহৃত হয়? প্রত্যেকের ব্যবহার সংক্ষেপে বর্ণনা কর।)

4. 'Ledger is the King of Account Books'—Why it is so called?

('খতিয়ান হিসাব বই-এর রাজা'—কেন ইহা বলা হইয়া থাকে?)

5. Do you suggest sub-division of Ledger? If so, give your reasons.

(খতিয়ানের বিভাগ কি তুমি প্রস্তাব কর? যদি কর, তবে কারণ দেখাও।)

6. Give the heads under which Ledger may be sub-divided.

(যে যে শিরোনামায় খতিয়ান বিভাগ করা যায় তাহা দেখাও।)

7. Is Cash Book a Journal or a Ledger or both? Give arguments for your answer.

(নগদান বই কি জাবেদা, খতিয়ান না উভয়ই? তোমার উত্তরের সমর্থনে যুক্তি দেখাও।)

8. What are Statistical Books? Show by a diagram the different Statistical Books and Books of Accounts used in Modern Business.

(তথ্য বই কি? আধুনিক ব্যবসায়ে ব্যবহৃত বিভিন্ন হিসাব বই ও তথ্য বই একটি ছবির সাহায্যে দেখাও।)

9. What are the special features of the Cash Book.

(নগদান বই-এর বৈশিষ্ট্য কি কি?)

[**Hints** :—নগদান বই যে জাবেদা এবং খতিয়ান দুইই তাহা ব্যাখ্যা কর।]

10. 'Cash Book is a Journalised Ledger'.—Discuss.

('নগদান বই একটি জাবেদার লক্ষণাক্রান্ত খতিয়ান'—আলোচনা কর।)

[**Hints** :—নগদান বই-এ জাবেদার ও খতিয়ানের কি কি লক্ষণ প্রকাশ পায় তাহার উল্লেখ কর এবং প্রশ্নে উল্লিখিত সিদ্ধান্ত প্রকাশ কর।]

11. Mention the functions of :

(a) General Ledger, (b) Statistical Books.

[(ক) সাধারণ খতিয়ান এবং (খ) তথ্য বই-এর ব্যবহার উল্লেখ কর।]

12. What are the advantages derived from sub-dividing Ledger?

(খতিয়ানকে বিভক্ত করিলে কি কি সুবিধা পাওয়া যায়?)

চতুর্থ অধ্যায়

জাবেদা ও খতিয়ান-এর মধ্যে সম্পর্ক

(Relation between Books of Original Entry and Books of Final Entry)

দুই-তরফা দাখিলা নিয়মে প্রতিটি লেনদেনকে বিশ্লেষণ করিয়া প্রথমে জাবেদায় বা Journal-এ বিস্তারিতসহ লেখা হয়। **জাবেদায় বা Journal-এ প্রাথমিক হিসাব লেখার নাম "দাখিলা" বা Entry।** প্রতিটি লেনদেনে কোন্ Account ডেবিট হইবে এবং কোন্ Account ক্রেডিট হইবে তাহা Journal-এ লেখা হয়। প্রতিটি লেনদেনের বিশদ বিবরণীও উহার নীচে লেখা হয়। এই বিবরণীকে বলা হয় Narration। Journal-এ Narration-এর গুরুত্ব খুবই বেশী। দৈনিক লেনদেন দৈনিকই Journal-এ লেখা হয়। পরে Ledger-এর দুইটি Account-এ এই Journal-এর প্রতিটি লেনদেন তোলা হয়। যে Account-টি ডেবিট হইবে তাহার বামদিকে (Debit side) এবং যে Account-টি ক্রেডিট হইবে তাহার ডানদিকে (Credit side) হিসাব তোলা হয়। **Journal হইতে Ledger-এ হিসাব তোলার নাম "খতিয়ানের দাখিলা" (Posting)।** Ledger-এ কিন্তু লেনদেনের **ব্যাখ্যা বা বিবরণী (Narration)** তোলা হয় না। সুতরাং পরে Ledger-এর কোন Account-এর কোন হিসাব সম্পর্কে বিশদভাবে জানা প্রয়োজন হইলে Journal দেখিতে হইবে। তাই খুঁজিয়া বাহির করার সুবিধার জন্য Journal হইতে যখন হিসাব Ledger-এ তোলা হয় **তখন Ledger-এ Journal-এর পাতার নম্বর এবং Journal-এ Ledger-এর পাতার নম্বর** বসাইয়া দেওয়া হয়। **Journal বা Ledger-এর পৃষ্ঠা বা পাতাকে Folio বলা হয় এবং উহার নম্বর বসানকে Folioing বলা হয়।**

[**বিঃ দ্রঃ** একটি হিসাবের খাতা (খতিয়ান বা Ledger) খুলিলে পরস্পরের মুখোমুখি (বামে ও ডাইনে) যে পৃষ্ঠা দুইটি থাকে তাহাদের একসঙ্গে Folio বলা হয়। দুইটি পৃষ্ঠারই এক নম্বর থাকে।]

Ledger-এ একবার হিসাব তোলা হইলে পরে Journal-এর আর বিশেষ কোন প্রয়োজন থাকে না। তবে কোন হিসাব সম্পর্কে বিশদ বিবরণী জানিতে হইলে Journal দেখিতে হইবে। Ledger, তাই পাকা খাতা এবং Journal রাফ্ খাতা। তবে নগদান্ বই কিন্তু জাবেদা এবং খতিয়ান দুইই। তাই নগদান বইকে রাফ্ খাতা বলা যায় না। নগদ লেনদেন ইহাতেই পাকাভাবে লেখা হয় এবং বৎসরান্তে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা নিরূপণের সময়ও ইহার ব্যবহার হয়।

প্রশ্ন উঠিতে পারে যে, Ledger যখন পাকা খাতা এবং Ledger Account-এর সাহায্যেই যখন সকল লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা নিরূপিত হয় তখন Journal ব্যবহার করিয়া শুধু সময় ও পরিশ্রম বাড়ান হয় কেন ?

ইহার উত্তর নিম্নলিখিত কথাগুলির মধ্য হইতে পাওয়া যাইবে।

(1) প্রথমত, কোন লেনদেন সরাসরি Ledger-এ লিখিতে গেলে ভুল হইবার সম্ভাবনা খুব বেশী থাকে।

(2) দ্বিতীয়ত, Ledger-এ সরাসরি হিসাব লিখিবার পর উহাতে ভুল হইলে তাহা সহজেই বাহির করা এবং সংশোধন করা যায় না। Journal-এ প্রাথমিক অবস্থায় হিসাব লেখা থাকিলে Ledger-এর ভুল Journal দেখিলেই প্রায় সব ধরা পড়ে।

(3) তৃতীয়ত, Ledger-এ প্রতিটি লেনদেনের বিবরণী বা Narration লিখিতে গেলে Ledger Account খুবই ভারী ও অপরিষ্কার হইবে; উহা বাঞ্ছনীয় নহে। আবার Ledger-এ সরাসরি হিসাব লিখিয়া Narration যদি বাদ দেওয়া হয় তবে পরবর্তীকালে প্রয়োজনবোধে কোন হিসাবের বিশদ বিবরণী সহজেই জানা যাইবে না।

(4) চতুর্থত, প্রতিদিনের অনেক লেনদেন সরাসরি Ledger-এ তোলা হইয়া উঠে না। তাই Journal-এ প্রতিদিনেরটা তুলিয়া রাখিলে পরে ধীরে ধীরে Ledger-এ তাহা তুলিলে পরিষ্কারভাবে এবং নির্ভুলভাবে হিসাব লেখা হইবে।

(5) পঞ্চমত, হিসাব Journal হইতে Ledger-এ তোলার সময়ও Journal-এর অনেক ভুল ধরা পড়িয়া যায় এবং সঙ্গে সঙ্গে উহা সংশোধন করা যায়।

অনুশীলনী

1. Describe the relation between Journal and Ledger.

(জাবেদা এবং খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক বর্ণনা কর।)

2. When Ledger is the Principal Book, what is the use of keeping Journal ?

(খতিয়ানই যখন প্রধান বই তখন জাবেদা রাখার প্রয়োজন কি ?)

Or, What difficulties are faced when records are made directly in the Ledger ?

(খতিয়ানে সরাসরি হিসাব লিখিলে কি কি অসুবিধার সম্মুখীন হইতে হয় ?)

Or, Do you suggest direct recording of transactions in the Ledger ? Give reasons for your answers.

(খতিয়ানে সরাসরি হিসাব লেখা কি তুমি প্রস্তাব কর ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দেখাও।)

3. Write short notes on :—Posting, Narration and Folio.

[টীকা লিখ—

খতিয়ানের দাখিলা (Posting), লেনদেনের বিবরণী, হিসাব বই-এর পৃষ্ঠা।]

পঞ্চম অধ্যায়

খতিয়ান
Ledger

প্রতিটি লেনদেন জাবেদা বা Journal হইতে পাকাপাকিভাবে খতিয়ানে তোলা হয় বলিয়া খতিয়ান বা Ledger-ই হিসাব বইগুলির মধ্যে প্রধান। খতিয়ানে বহুসংখ্যক হিসাব বা Account থাকে। এইগুলিকে খতিয়ান-এর হিসাবখাত বা Ledger Account বলে। **হিসাবখাত বলিতে আমরা কোন ব্যক্তি, সম্পত্তি, আয়, ব্যয়, লাভ বা ক্ষতি-সংক্রান্ত সমস্ত আদান-প্রদানের সংক্ষিপ্ত অথচ পূর্ণ বিবরণীকে বুঝি।** ব্যবসায়ের লেনদেনগুলিকে বিশ্লেষণ করিলে দেখা যায় যে, ঐগুলি কোন ব্যক্তি-সংক্রান্ত, সম্পত্তি-সংক্রান্ত নতুবা কোন আয়, ব্যয়, লাভ বা ক্ষতি-সংক্রান্ত। সুতরাং যতগুলি ব্যক্তির (কোম্পানী বা অংশীদারী কারবারকেও ব্যক্তি হিসাবে ধরিয়া লওয়া হয়) সহিত লেনদেন হইবে তাহাদের প্রত্যেকের জন্য, যতগুলি বিভিন্ন সম্পত্তি (Assets) ও দায় (Liabilities) থাকিবে তাহাদের প্রত্যেকের জন্য এবং যতগুলি বিভিন্ন নামের আয়, ব্যয়, লাভ এবং ক্ষতি থাকিবে তাহাদের প্রত্যেকের জন্য একটি করিয়া হিসাব বা Account থাকে। যে বই-এ এইসব হিসাবগুলি থাকে তাহাকে খতিয়ান বা Ledger বলা হয়। তাই আমরা খতিয়ানে Ram's Account, A. B. Co.'s Account, X Co. Ltd. Account, Machinery Account, Furniture Account, Salary Account, Interest Account, Discount Account—ইত্যাদি দেখিতে পাই। Account-কে সংক্ষেপে 'A/c' এই সংক্ষিপ্ত শব্দ দ্বারা সূচিত করা হয়।

প্রতিটি Account-এর ডানদিকে এবং বামদিকে একই রকম দুইটি অংশ আছে। ডানদিককে Credit side এবং বামদিককে Debit side বলে। ডানদিককে অর্থাৎ Credit side-কে 'Cr'. এবং বামদিককে অর্থাৎ Debit side-কে 'Dr.' এই দুইটি সংক্ষিপ্ত শব্দ দ্বারা সূচিত করা হয়। প্রতিটি Account-এর উভয়দিকেই প্রথমে তারিখের (Date) জন্য এবং পরে যথাক্রমে বৃত্তান্ত (Particulars), জাবেদার পাতার নম্বর (Journal folio) এবং টাকার অঙ্কের (Amount) জন্য একটি করিয়া ঘর আছে।

কিভাবে Account-এর ঘর কাটিতে হয় এবং শিরোনামা লিখিতে হয় তাহার একটি নমুনা পরপৃষ্ঠায় দেওয়া হইল।

কোন লেনদেন যখন Account-এর Debit side-এ অথবা Credit side-এ তোলা হয় তখন প্রথমে 'Date'-এর ঘরে লেনদেনের তারিখ, Particulars-এর ঘরে যে Account-টির সহিত ইহার এই লেনদেনটি হইল সেই Account-টির নাম, Journal Folio-এর ঘরে Journal-এর যে পাতা হইতে এই লেনদেনটি এখানে তোলা হইল তাহার নম্বর এবং Amount-এর ঘরে লেনদেনটির টাকার অঙ্ক বসাইতে হইবে।

Particulars-এর ঘরে অন্য Account-টির নামের আগে Debit side-এ 'To' এবং Credit side-এ 'By' লেখার প্রচলন বহুদিন হইতেই আছে। তবে ইহা নিতান্ত প্রয়োজনীয় নহে। বর্তমান যুগে মেসিনের সাহায্যে হিসাব লেখার প্রচলন হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ইহার প্রচলন উঠিয়া যাইতেছে।

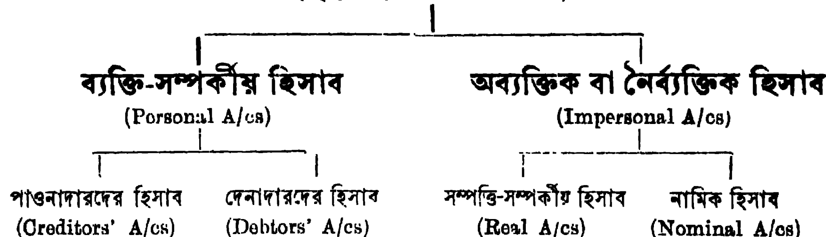
Ledger A/c-এর নমুনা :

Dr. **Jatin's A/c (যতীনের হিসাব)** *Cr.*

Date	Particulars	Journal Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Journal Folio	Amount Rs. P.

হিসাবখাতের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Accounts) :

প্রতিটি লেনদেনকে বিশ্লেষণ করিয়া কোন্ Account ডেবিট হইবে এবং কোন্ Account ক্রেডিট হইবে তাহা বাহির করিবার নিয়ম আলোচনা করিবার পূর্বে Ledger Account-গুলিকে বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভক্ত করিতে শিখিলে আমাদের পরবর্তী আলোচনার পক্ষে বিশেষ সুবিধা হইবে। নিম্নে Ledger Account-গুলির শ্রেণীবিভাগ করা হইল।



ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Personal Accounts) :—Ram's A/c, A. B. Co.'s A/c, X Co. Ltd. A/c ইত্যাদি ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের উদাহরণ। কোন ব্যক্তির, অংশীদারী কারবারের এবং লিমিটেড কোম্পানীর হিসাবকে ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব বলে।

ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবকে দুইভাগে ভাগ করা যায়—(1) পাওনাদারদের হিসাব (Creditors' A/cs) এবং (2) দেনাদার বা খাতকদের হিসাব (Debtors' A/cs)।

ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের ক্ষেত্রে লেনদেনের মূল্য যে গ্রহণ করে তাহার হিসাবের বামদিকে এবং মূল্যদাতার হিসাবের ডানদিকে লেনদেনটি রাখা হয় (ডেবিট ও ক্রেডিটের নিয়ম দ্রষ্টব্য) বলিয়া কোন ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের বামদিক ভারী হইলে সেই ব্যক্তি খাতক বা দেনাদার (Debtor) এবং কোন হিসাবের ডানদিক ভারী হইলে সেই ব্যক্তি উত্তমর্ণ বা পাওনাদার (Creditor) বুঝিতে হইবে।

অব্যক্তিক বা নৈর্ব্যক্তিক হিসাব (Impersonal A/cs) ঃ ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব ব্যতীত অন্যান্য সব হিসাবগুলিকে সমবেতভাবে অব্যক্তিক হিসাব বা Impersonal Accounts বলা হয়।

অব্যক্তিক হিসাবগুলির মধ্যে থাকে সম্পত্তি ও আয়ত্তাধীন দ্রব্যের হিসাব এবং বিভিন্ন আয়, ব্যয়, লাভ এবং ক্ষতির হিসাব।

সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Real A/cs) ঃ—বিভিন্ন রকমের সম্পত্তির হিসাব এবং আয়ত্তাধীন দ্রব্যের হিসাবকে (Accounts of Assets and Possessions) সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব বা Real A/cs বলে। Building A/c, Machinery A/c, Cash A/c, Stock A/c ইত্যাদি ইহার উদাহরণ।

সম্পত্তি যখন আসে (খরিদ অথবা নির্মাণ করিলে সম্পত্তি আসে) তখন এই হিসাবের বামদিকে লেখা হয় এবং সম্পত্তি যখন যায় (বিক্রয়, অবচয় বা ধ্বংস হইলে সম্পত্তি যায়) তখন এই হিসাবের ডানদিকে লেখা হয় [ডেবিট ও ক্রেডিটের নিয়ম দ্রষ্টব্য]। **সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের বামদিক সর্বদা ভারী, কারণ যাহা আসিয়াছে তাহা হইতে কখনই বেশী যাইতে পারে না।**

নামিক হিসাব (Nominal A/cs) ঃ—বিভিন্ন আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতির হিসাবকে (Accounts of incomes, expenses, gains and losses) নামিক হিসাব বা Nominal A/cs বলে। Interest A/c, Rent A/c, Dividend A/c, Discount A/c ইত্যাদি ইহার উদাহরণ।

নামিক হিসাবের বেলায় ব্যয় এবং ক্ষতি ঐ ব্যয়-সংক্রান্ত বা ক্ষতি-সংক্রান্ত হিসাবের বামদিকে লেখা হয় এবং লাভ ও আয় ঐ লাভ-সংক্রান্ত বা আয়-সংক্রান্ত হিসাবের ডানদিকে লেখা হয় (ডেবিট ও ক্রেডিটের নিয়ম দ্রষ্টব্য) বলিয়া কোন নামিক হিসাবের বামদিক ভারী হইলে উহা ব্যয় বা ক্ষতি বুঝায় এবং কোন নামিক হিসাবের ডানদিক ভারী হইলে উহা লাভ বা আয় বুঝায়।

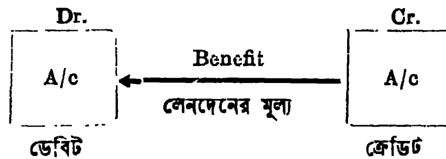
যে খতিয়ানে অব্যক্তিক হিসাবগুলি থাকে তাহাকে কার্যক্ষেত্রে Impersonal ledger বা General ledger (বা কখনও Nominal ledger-ও) বলা হয়।

লেনদেনের বিশ্লেষণ এবং ডেবিট ও ক্রেডিট নিরূপণ
(Analysis of transactions and finding out of debit and credit)

Double Entry নিয়মের মূল সূত্র এই যে, প্রত্যেকটি লেনদেন দুইটি Account-এর মধ্যে হয় ; এবং উভয় Account-এই হিসাব না লিখিলে হিসাব সম্পূর্ণ হয় না।

কোন্ Account-এ কিভাবে (অর্থাৎ কোন্ দিকে) হিসাব লিখিতে হইবে তাহার নিয়ম আলোচনা করা যাইতেছে।

Double Entry-র প্রথম নিয়ম :—দুইটি Account-এর মধ্যে যেটি লেনদেনের মূল্য পাইবে তাহাকে ডেবিট এবং যেটি উহার মূল্য দিবে তাহাকে ক্রেডিট করিতে হইবে (Debit the account which receives the benefit and Credit the account wich gives the benefit)।



কিন্তু Account-এর শ্রেণীবিভাগ বিবেচনা করিয়া যদি প্রতিটি লেনদেনের ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করি, তবে তিনটি শ্রেণীর জন্য আমরা তিনটি নিয়ম অনুসরণ করিতে পারি।

ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Personal A/cs) : গ্রহীতার Account-কে ডেবিট এবং দাতার Account-কে ক্রেডিট করিতে হইবে (Debit the receiver and Credit the giver)।

সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (Real A/cs) :—সম্পত্তি-সংক্রান্ত হিসাবগুলির ক্ষেত্রে, যদি কোন সম্পত্তি আসে তবে সেই Account-কে ডেবিট এবং যদি কোন সম্পত্তি যায় তবে সেই Account-কে ক্রেডিট করিতে হইবে ; অর্থাৎ, আগত সম্পত্তির হিসাব ডেবিট এবং নির্গত সম্পত্তির হিসাব ক্রেডিট হইবে (Debit what comes in and Credit what goes out)। যেমন, আসবাব (Furniture) নগদে ক্রয় করিলে ঐ সম্পত্তি আসে এবং নগদ টাকা (উহাও সম্পত্তি) যায়। সুতরাং আসবাবের হিসাব (Furniture A/c) ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে। (মনে রাখা প্রয়োজন যে, খরিদ অথবা নির্মাণ করিলে সম্পত্তি আসে এবং বিক্রয়, অবচয় বা ধ্বংস হইলে সম্পত্তি যায়।)

নামিক হিসাব (Nominal A/cs) :—আমরা জানি যে, নামিক হিসাব মানে আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতির হিসাব। এই ক্ষেত্রে নিয়ম এই যে, ব্যয় ও ক্ষতি-সংক্রান্ত হিসাবকে ডেবিট এবং আয় ও লাভ-সংক্রান্ত হিসাবকে ক্রেডিট করিতে হইবে (Debit the expenses and losses and Credit the incomes and gains)।

ডেবিট এবং ক্রেডিট নিরূপণের জন্য মস্তিষ্কের ক্রিয়া নিম্নরূপে চালাইতে হইবে :

কোন লেনদেন হইলে মনে মনে চিন্তা করিয়া যে হিসাব দুইটি (Accounts) এই লেনদেনটিতে আছে তাহাদের বাহির করিতে হইবে। পরে **উহার যে-কোন একটিকে** নিম্নরূপে বিশ্লেষণ করিতে হইবে—

(ক) উহা সম্পত্তি-সংক্রান্ত হিসাব কিনা ? যদি হয় তবে উহা আমাদের দিকে আসে কি আমাদের দিক হইতে বাহিরে চলিয়া যায় ?

(খ) উহা লাভ বা আয়ের হিসাব কিনা ?

(গ) উহা ব্যয় বা ক্ষতির হিসাব কিনা ?

(ঘ) উহা ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (কোন ব্যক্তির অংশীদারী কারবারের অথবা কোম্পানীর) কিনা ? যদি হয়, তবে ঐ হিসাব লেনদেনটির মূল্য গ্রহণ করিতেছে কি প্রদান করিতেছে ?

উপরি-উক্ত বিশ্লেষণের পর ঐ অনুসন্ধানের উত্তর মিলিলেই আমরা ডেবিট ও ক্রেডিটের পূর্বোক্ত নিয়মাবলী প্রয়োগ করিয়া ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করিতে পারি। (সম্পত্তি আসিলে ডেবিট, যাইলে ক্রেডিট ; লাভ ও আয় ক্রেডিট ; ব্যয় ও ক্ষতি ডেবিট ; গ্রহীতা ব্যক্তি ডেবিট এবং দাতা ব্যক্তি ক্রেডিট হয়)। মনে রাখা উচিত যে, প্রতিটি লেনদেনে সংশ্লিষ্ট দুইটি Account-এর একটি ডেবিট বা ক্রেডিট হইলে অপরটির জন্য আর চিন্তা নাই ; কারণ, একটি ডেবিট হইলে অপরটি ক্রেডিট হইবেই।

এখন আমরা এই নিয়মগুলির সাহায্যে কয়েকটি লেনদেনের ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করিব। নিম্নলিখিত উদাহরণটি দ্রষ্টব্য :

(1) Started business with Cash Rs. 5,000
(নগদ 5,000 টাকা দিয়া ব্যবসা আরম্ভ করা হইল)

(2) Purchased goods for Cash Rs. 200
(নগদ 200 টাকার মাল ক্রয় করা হইল)

(3) Paid Bulu Rs. 100
(বুলুকে 100 টাকা দেওয়া হইল)

(4) Purchased goods on credit from Mihir Rs. 300
(মিহিরের নিকট হইতে বাকিতে 300 টাকার মাল কেনা হইল)

(5) Sold goods for Cash Rs. 150
(নগদ 150 টাকার মাল বিক্রয় হইল)

(6) Sold goods to Shyamal on credit Rs. 400
(শ্যামলের নিকট 400 টাকার মাল বাকিতে বিক্রয় করা হইল)

(7) Paid salary Rs. 100 to the cashier
(ক্যাসিয়ারকে 100 টাকা মাহিনা দেওয়া হইল)

(8) Depreciated Building by Rs. 50
(বাড়ির মূল্য হইতে অবচয়জনিত ক্ষতি 50 টাকা বাদ দেওয়া হইল)

(9) Received dividend Rs. 75
(75 টাকা লভ্যাংশ পাওয়া গেল)

(10) Received Rs. 200 from Chanchal on A/c
(চঞ্চলের নিকট হইতে পাওনা বাবদ নগদ 200 টাকা পাওয়া গেল)

বিশ্লেষণ—

1. 5,000 টাকা দিয়া ব্যবসা আরম্ভ করায় ব্যবসায়ের ক্যাসবাক্সে মূলধন (Capital) বাবদ 5,000 টাকা আসিল। সুতরাং এই লেনদেনে Cash A/c এবং Capital A/c সংশ্লিষ্ট। প্রথমটি Real A/c এবং দ্বিতীয়টি মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব (Personal A/c)। প্রথমটি ধরিলে দেখিব যে, নগদ টাকা (Cash) আসে, তাই, Real A/c-এর নিয়মানুসারে Cash A/c ডেবিট হইবে। সুতরাং বাকি Account-টি অর্থাৎ Capital A/c ক্রেডিট হইবে। যদি দ্বিতীয়টি ধরি তাহা হইলে দেখিব Capital A/c (ইহা মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব) নগদ টাকা দিতেছে। সুতরাং Personal A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যে দেয় তাহাকে ক্রেডিট করা এবং যে পায় তাহাকে ডেবিট করা) ইহা ক্রেডিট হইবে। তাই, বাকি Account-টি অর্থাৎ Cash A/c ডেবিট হইবে।

2. এই লেনদেনটি Goods A/c এবং Cash A/c-এর মধ্যে হয়। দুইটিই Real A/c। এক্ষেত্রে Goods আসে এবং Cash যায়। সুতরাং Real A/c-এর নিয়মানুসারে Goods A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট হইবে। খরিদের বেলায় Goods A/c-এর পরিবর্তে Purchase A/c-ও করা চলে। বুলুকে 100 টাকা দেওয়া হইল।

3. এই লেনদেনটিতে Bulu-র ব্যক্তিগত A/c এবং Cash A/c সংশ্লিষ্ট। প্রথমটি Personal A/c এবং দ্বিতীয়টি Real A/c। প্রথমটিতে Bulu's A/c টাকা পাইল সুতরাং Personal A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যে পায় তাহাকে ডেবিট করিতে হয়) Bulu's A/c ডেবিট হইবে। অতএব বাকি A/c-টি অর্থাৎ Cash A/c ক্রেডিট হইবে। মিহিরের নিকট হইতে ধারে 300 টাকার মাল ক্রয় হইল।

4. এই লেনদেনটি হয় Goods A/c এবং Mihir's A/c-এর মধ্যে (ইহা যদি নগদ ক্রয় হইত তাহা হইলে ইহা Goods A/c এবং Cash A/c-এর মধ্যে হইত)। প্রথমটি Real A/c এবং দ্বিতীয়টি Personal A/c। প্রথমটি ধরিলে দেখিব যে, মাল আসে। সুতরাং Real A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যাহা আসে তাহাকে ডেবিট করিতে হয়) Goods A/c (অথবা Purchase A/c) ডেবিট হইবে। অতএব বাকি A/c-টি অর্থাৎ Mihir's A/c ক্রেডিট হইবে। নগদ 150 টাকার মাল বিক্রয় হইল।

5. এই লেনদেনে Goods A/c এবং Cash A/c সংশ্লিষ্ট। যখন মাল বিক্রয় করি তখন মাল বাহিরে যায়। Goods A/c হইল Real A/c এবং এক্ষেত্রে মাল বাহিরে যায়। সুতরাং Real A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যাহা যায় তাহাকে ক্রেডিট করিতে হয়) Goods A/c ক্রেডিট হইবে এবং বাকি A/c-টি অর্থাৎ Cash A/c ডেবিট হইবে। বিক্রয়ের বেলায় Goods A/c-এর পরিবর্তে Sales A/c-ও করা চলে। শ্যামলের নিকট 400 টাকার মাল ধারে বিক্রয় করা হইল।

6. ইহাতে Goods A/c এবং Shyamal's A/c সংশ্লিষ্ট। প্রথমটি Real A/c এবং দ্বিতীয়টি Personal A/c। দ্বিতীয়টি যদি ধরি তবে দেখিব যে, Shyamal মাল পায়। সুতরাং Personal A/c-এর নিয়মানুসারে (যে পায় তাহাকে ডেবিট

করিতে হয়) Shyamal's A/c ডেবিট হইবে এবং বাকি A/c-টি অর্থাৎ Goods A/c (অথবা Sales A/c) ক্রেডিট হইবে। ক্যাশিয়ারকে 100 টাকা মাইনে দেওয়া হইল

7. আমরা যখন কোন খরচ করিব তখন সেই খরচের হিসাব লিখিব, এই খরচের টাকা যে পাইল তাহার হিসাব লিখিব না। এক্ষেত্রে Salary (মাহিনা) আমাদের খরচ, কিন্তু পাইল ক্যাসিয়ার। সুতরাং Salary-র হিসাব লিখিব, ক্যাসিয়ারের হিসাব লিখিব না। অতএব, এই লেনদেনটিতে Salary A/c এবং Cash A/c জড়িত। Salary A/c-টি Nominal A/c এবং Cash A/c-টি Real A/c। Nominal A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যত খরচ এবং ক্ষতি তাহাদের ডেবিট করিতে হইবে এবং আয় ও লাভকে ক্রেডিট করিতে হইবে) Salary A/c (যেহেতু এটি একটি খরচ) ডেবিট হইবে। সুতরাং বাকি A/c-টি অর্থাৎ Cash A/c ক্রেডিট হইবে।

8. এই লেনদেনটিতে একদিকে Building A/c এবং অন্যদিকে Building-এর অবচয়ের হিসাব অর্থাৎ Depreciation A/c আছে। Depreciation ক্ষতি বুঝায়। প্রথমটি Real A/c এবং দ্বিতীয়টি Nominal A/c। দ্বিতীয়টি যদি ধরা হয় তবে দেখিব যে, এটা একটা ক্ষতি। সুতরাং Nominal A/c-এর নিয়মানুসারে Depreciation A/c ডেবিট হইবে। অতএব Building A/c ক্রেডিট হইবে। (75 টাকা লভ্যাংশ পা

9. এক্ষেত্রে Dividend (লভ্যাংশ) বাবদ নগদ 75 টাকা পাওয়া গেল। সুতরাং Dividend A/c এবং Cash A/c জড়িত। প্রথমটি Nominal A/c এবং দ্বিতীয়টি Real A/c। প্রথমটি একটি আয়। সুতরাং Nominal A/c-এর নিয়মানুসারে Dividend A/c ক্রেডিট হইবে। অতএব Cash A/c ডেবিট হইবে।

10. এক্ষেত্রে নগদ টাকা (Cash) আসিল এবং Chanchal's A/c উহা দিল। সুতরাং লেনদেনটিতে Cash A/c এবং Chanchal's A/c জড়িত। প্রথমটি Real A/c এবং দ্বিতীয়টি Personal A/c। যদি দ্বিতীয়টি ধরি তবে দেখিব যে, Chanchal টাকা দিল। সুতরাং Personal A/c-এর নিয়মানুসারে (অর্থাৎ যে দেয় তাহাকে ক্রেডিট করিতে হয়) Chanchal's A/c ক্রেডিট হইবে। অতএব Cash A/c ডেবিট হইবে।

(উপরের বিশ্লেষণ 38 পৃষ্ঠার বিবরণীতে সংক্ষিপ্ত আকারে দেখান হইল।)

উপরি-উক্ত বিশ্লেষণে ইহা পরিষ্কারভাবে দেখা যায় যে, যে-কোন লেনদেনেই, প্রথমে বাহির করিতে হইবে উহাতে কোন্ কোন্ A/c সংশ্লিষ্ট। পরে উহাদের যে-কোন একটিকে ধরিয়া দেখিব উহা কি জাতীয় A/c অর্থাৎ উহা Real A/c, Nominal A/c না Personal A/c। যদি Real A/c হয় তবে দেখিব উহা আসে, না যায়। আসিলে উহা ডেবিট হইবে এবং যাইলে উহা ক্রেডিট হইবে। যদি দেখি উহা Nominal A/c, তবে বিবেচনা করিব যে, উহা খরচ, ক্ষতি, আয় বা লাভের কোন্‌টা। খরচ বা ক্ষতি হইলে উহা ডেবিট এবং আয় বা লাভ হইলে উহা ক্রেডিট হইবে। যদি উহা Personal A/c হয় তবে দেখিব সে

দেয় কিংবা পায়। যদি পায় তবে ডেবিট এবং যদি দেয় তবে ক্রেডিট হইবে। এইরূপে ঐ A/c-টি ডেবিট হইবে, না ক্রেডিট হইবে তাহা

লেনদেনে ডেবিট ও ক্রেডিটের বিশ্লেষণ ও বিবরণ

	যে দুইটি Account সংশ্লিষ্ট	সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব		নামিক হিসাব		ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব		সুতরাং ডেবিট বা ক্রেডিট
		আসে	যায়	লাভ বা আয়	ক্ষতি বা ব্যয়	মূল্য নেয়	মূল্য দেয়	
1.	Capital A/c	–	–	–	–	–	দেয়	ক্রেডিট
	Cash A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
2.	Goods A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
	Cash A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
3.	Bulu's A/c	–	–	–	–	নেয়	–	ডেবিট
	Cash A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
4.	Goods A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
	Mihir's A/c	–	–	–	–	–	দেয়	ক্রেডিট
5.	Cash A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
	Goods A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
6.	Goods A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
	Shyamal's A/c	–	–	–	·	নেয়	–	ডেবিট
7.	Salary A/c	–	–	–	ব্যয়	–	–	ডেবিট
	Cash A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
8.	Depreciation A/c	–	–	–	ক্ষতি	–	–	ডেবিট
	Building A/c	–	যায়	–	–	–	–	ক্রেডিট
9.	Cash A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
	Dividend A/c	–	–	আয়	–	–	–	ক্রেডিট
10.	Cash A/c	আসে	–	–	–	–	–	ডেবিট
	Chanchal's A/c	–	–	–	–	–	দেয়	ক্রেডিট

(35-37 পৃষ্ঠার উদাহরণের লেনদেনগুলির বিশ্লেষণের বিবরণ)

বাহির করিব। যদি উহা ডেবিট হয় তবে বাকি A/c-টি ক্রেডিট হইবে

এবং যদি উহা ক্রেডিট হয় তবে বাকি A/c-টি ডেবিট হইবে। মনে রাখিতে হইবে যে, ইহাই ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করিবার শ্রেষ্ঠ পদ্ধতি।

[**বিঃ দ্রঃ**—মনে রাখিতে হইবে যে, যখন পণ্য বা Goods (বিক্রয়ার্থ মাল) ক্রয় করা হয় তখন Goods A/c না লিখিয়া Purchase A/c-ও লিখিতে পারি এবং যখন পণ্য বিক্রয় করা হয় তখন Goods A/c না লিখিয়া Sales A/c-ও লিখিতে পারি। অনুরূপভাবে যখন আমরা পণ্য ফেরত পাঠাই তখন Goods A/c-এর পরিবর্তে Return Outward A/c অথবা Purchase Return A/c এবং যখন পণ্য ফেরত পাই তখন Goods A/c-এর পরিবর্তে Return Inward A/c অথবা Sales Return A/c-ও লিখিতে পারি। উপরের 2, 4, 5 এবং 6নং বিশ্লেষণ দ্রষ্টব্য। Prof. R. Carter-এর মতে Goods A/c বলিতে পণ্য বুঝায় ; সুতরাং উহা Real A/c ; কিন্তু Sales A/c, Purchase A/c, Return Inward A/c, এবং Return Outward A/c প্রত্যেকটি Nominal A/c. কারণ, বিক্রয় (Sales) আয়, খরিদ (Purchase) ব্যয়, বিক্রয়-ফেরত (Return Inward) ক্ষতি এবং খরিদ ফেরত (Return Outward) লাভ বুঝায়। Goods A/c-এর পরিবর্তে এই Account-গুলি ব্যবহার করিতে গেলে ইহা মনে রাখা প্রয়োজন।]

কিভাবে Account-গুলিতে হিসাব লিখিতে হয় ?

যখন কোন লেনদেনের দুইটি Account পাইব, তখন দেখিব উহার কোন্‌টি ডেবিট এবং কোন্‌টি ক্রেডিট হইবে। ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করার পরে Journal-এ প্রাথমিক হিসাব লিখিয়া পরে Ledger-এর ঐ Account দুইটি বাহির করিব। প্রথম Account-টি যদি ডেবিট হয় তবে উহার বামদিকে প্রথমে Date-এর ঘরে তারিখ এবং পরে Particulars-এর ঘরে প্রথমে "To" লিখিয়া পরে দ্বিতীয় Account-এর নাম লিখিব। সর্বশেষে Amount-এর ঘরে লেনদেনের টাকার অঙ্ক লিখিব। Account-এর Journal Folio-এর ঘরে Journal-এর যে পাতায় এই লেনদেনটি প্রাথমিক অবস্থায় লেখা হইয়াছে সেই পাতার নম্বর লিখিতে হইবে। Journal-এও Ledger-এর পাতার নম্বর ঐ সময়ে Journal-এর Ledger Folio (সংক্ষেপে L. F.)-এর ঘরে লিখিতে হইবে। (Journal Folio-এর উল্লেখ আমরা বর্তমানে বিশেষ করিব না। পরে উহার বিশদ আলোচনা হইবে।)

এখন দ্বিতীয় Account-এর অর্থাৎ যেটি ক্রেডিট হইবে উহার ডানদিকে Date-এর ঘরে তারিখ এবং পরে Particulars-এর ঘরে প্রথমে "By" লিখিয়া পরে প্রথম Account-টির নাম লিখিব। সর্বশেষে Amount-এর ঘরে লেনদেনটির টাকার অঙ্ক লিখিব। ইহার কারণ, **প্রত্যেকটি লেনদেনে ইংরেজী গ্রামারের ভয়েস (Voice)-এর মত দুইটি দিক আছে।**

যেমন, যদি 180 টাকার একটি লেনদেন 1969 সনের 16ই জুন তারিখে হয় এবং উহাতে যদি Purchase A/c ডেবিট হয় এবং Haren's A/c ক্রেডিট হয়, অর্থাৎ যদি Haren-এর নিকট হইতে বাকি খরিদ হয়, তবে স্বভাবতই Journal-এ ঐ লেনদেনটি আমরা এইরূপে লিখিব—

Journal (Folio 75) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. P.	Amount Rs. P.
1969 June 16	Purchase A/c ... ... Dr. To Haren's A/c (Being goods purchased on Credit) INV. No......	85 17	180·00	180·00

Ledger-এ এই হিসাব তুলিবার সময় এই লেনদেনে **ইংরেজী গ্রামারের ভয়েসের** মত ইহার দুইটি দিক চিন্তা করিতে হইবে।

একদিক—Purchase A/c is **debited to Haren's A/c.**

অপরদিক—Haren's A/c is **credited by Purchase A/c**

প্রত্যেক Account-এর বামদিক ডেবিটের দিক এবং ডানদিক ক্রেডিটের দিক। ডেবিট ও ক্রেডিট দিকে কেন যথাক্রমে 'To' এবং 'By' ব্যবহৃত হয় তাহাও উপরের বিশ্লেষণে পরিষ্কার হইয়া যায়। উপরি-উক্ত লেনদেনটি Ledger-এ তুলিলে Purchase A/c এবং Haren's A/c নিম্নরূপ হইবে।

Dr. **Purchase A/c** (Folio 85) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs. P.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs. P.
1969 June 16	To Haren's A/c	75	180·00				

Dr. **Haren's A/c** (Folio 17) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs. P.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs. P.
				1969 June 16	By Purchase A/c	75	180·00

মনে রাখিতে হইবে যে, প্রতিটি লেনদেন আগে Journal-এ লিখিয়া পরে উপরি-উক্তভাবে উহা Ledger-এ তুলিতে হইবে। **Ledger A/c-এ Narration লেখা হয় না।** (এই উদাহরণে Folio-এর ঘরে Journal এবং Ledger-এর পাতার নম্বরগুলি কাল্পনিক।)

ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ান এবং সাধারণ খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক (Relation between Personal Ledger & General Ledger) ঃ

আমরা দেখিয়াছি যে, ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবগুলি থাকে Personal Ledger-এ এবং বাকি হিসাবগুলি থাকে General Ledger বা সাধারণ খতিয়ানে। প্রয়োজনবোধে নামিক হিসাবগুলির জন্য আলাদা Nominal Ledger এবং সম্পত্তির হিসাবগুলির জন্য আলাদা Real Ledger বা সম্পত্তির খতিয়ান রাখা যাইতে পারে। তবে বাস্তবক্ষেত্রে সম্পত্তির হিসাব এবং নামিক হিসাবগুলি General Ledger বা সাধারণ খতিয়ানেই থাকে (ইহাকে সে ক্ষেত্রে অব্যক্তিক বা নৈর্ব্যক্তিক খতিয়ান বা Impersonal Ledger-ও বলা যাইতে পারে)। নগদান বই (Cash Book) সাধারণ খতিয়ানেরই অংশ বিশেষ। সাধারণ খতিয়ান (General Ledger) এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানের (Personal Ledger) মধ্যে কিভাবে সম্পর্ক স্থাপিত হয় তাহা দেখা যাউক :

1. নগদান বই হইতে যখন শুধু কোন ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবে কোন লেনদেন Posting হয় তখন সাধারণ খতিয়ান এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয়। নগদান বই হইতে নামিক অথবা সম্পত্তির হিসাবে Posting হইলে সাধারণ খতিয়ানেরই বিভিন্ন অংশের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয়; কারণ নামিক হিসাব এবং সম্পত্তির হিসাব সাধারণ খতিয়ানেরই ভিন্ন ভিন্ন অংশে অথবা ভিন্ন ভিন্ন পাতায় থাকে এবং নগদান বইও সাধারণ খতিয়ানের অংশ বিশেষ।

2. বিভিন্ন সাহায্যকারী জাবেদা (Subsidiary Books যেমন, Purchase Book, Sales Book ইত্যাদি) হইতে যখন প্রতিটি লেনদেন ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবে Posting হয় এবং ঐ বইগুলি হইতে নামিক অথবা সম্পত্তির হিসাবে উহাদের মোট অঙ্ক Posting হয় (যেমন, Purchase Book হইতে Purchase A/c-এ, Bills Receivable Book হইতে Bills Receivable A/c-এ মোট অঙ্ক Posting হয়) তখন General Ledger এবং Personal Ledger-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয়।

3. Journal হইতে কোন লেনদেন একদিকে কোন সম্পত্তি অথবা নামিক হিসাব এবং অন্যদিকে কোন ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবে Posting হইলে উভয় Ledger-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয়। কিন্তু এমন Journal Entry হইতে পারে যাহার ডেবিট অথবা ক্রেডিট হিসাবটির কোনটিই ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব নহে। সেক্ষেত্রে এই Journal Entry-টি Ledger-এ Posting হইলেও Personal Ledger এবং General Ledger-এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপিত হয় না। নিম্নের উদাহরণটি দ্রষ্টব্য :

উদা. ঃ নিম্নের জাবেদার দাখিলাগুলি কোন্ কোন্ খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে তাহা এইরূপে বুঝাইতে হইবে।

Journal

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1969 Dec. 31	Depreciation A/c ... ... Dr. To Machinery A/c (Being machinery depreciated)		200	200
„ 31	Bad Debt A/c ... ... Dr. To Rahim's A/c (Being irrecoverable debt written off)		100	100
„ 31	Biren's A/c ... ... Dr. To Benoy's A/c (Being credit balance of Biren's A/c transferred to Benoy's A/c)		300	300
„ 31	Commission A/c ... ... Dr. To Interest A/c (Being interest received but wrongly credited to Commission A/c now rectified)		50	50

উপরের চারিটি Journal Entry-র মধ্যে—

(ক) প্রথমটির ডেবিট এবং ক্রেডিট হিসাব দুইটি সাধারণ খতিয়ানেই আছে; কারণ ডেবিট হিসাবটি নামিক এবং ক্রেডিট হিসাবটি সম্পত্তির।

(খ) দ্বিতীয়টির ডেবিট হিসাবটি সাধারণ খতিয়ানে এবং ক্রেডিট হিসাবটি ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানে আছে; কারণ ডেবিট হিসাবটি নামিক এবং ক্রেডিট হিসাবটি ব্যক্তি-সম্পর্কীয়।

(গ) তৃতীয়টির দুইটি হিসাবই ব্যক্তি-সম্পর্কীয়। তাই তাহারা উভয়েই ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানে আছে।

(ঘ) চতুর্থটির দুইটি হিসাবই নামিক। তাই উহারা উভয়েই সাধারণ খতিয়ানে আছে।

সুতরাং, ইহা পরিষ্কারভাবে বুঝা গিয়াছে যে, সকল লেনদেনই সাধারণ খতিয়ান এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানকে যুক্ত করে না। কোন লেনদেন এই দুই খতিয়ানকে যুক্ত করিতে পারে, আবার কোন লেনদেনের ডেবিট এবং ক্রেডিট এক খতিয়ানেই সীমাবদ্ধ থাকিতে পারে। **অতএব, সাধারণ খতিয়ানের মোট ডেবিট ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানের মোট ক্রেডিটের অথবা সাধারণ খতিয়ানের মোট ক্রেডিট ব্যক্তি-সম্পর্কীয় খতিয়ানের মোট ডেবিটের সমান কখনই না হওয়া সম্ভব।** যদি প্রতিটি লেনদেনের ডেবিট এক খতিয়ানে এবং ক্রেডিট অন্য খতিয়ানে থাকে, তবেই ইহা সম্ভব। বাস্তব ক্ষেত্রে প্রতিটি লেনদেন এইরূপ হওয়া প্রায় অসম্ভব। তাই দুই খতিয়ানের মধ্যে একের মোট ডেবিট অপরের মোট ক্রেডিটের

সমান অথবা একের মোট ক্রেডিট অপরের মোট ডেবিটের সমান হয় না। **তবে দুই খতিয়ানেরই একত্রে মোট ডেবিট মোট ক্রেডিটের সমান হইবে** কারণ, ইহাই দুই-তরফা দাখিলা নিয়মের মূল সূত্র।

অনুশীলনী

1. What is an account? Where are the accounts kept?

(হিসাবখাত কাহাকে বলে? হিসাবখাত কোথায় রাখা হয়?)

[Hints: প্রথম অধ্যায় দেখ Account-এর ব্যাখ্যা আছে। পঞ্চম অধ্যায়ের গোড়ার দিকেও দেখ।]

2. Are all the accounts kept in one Ledger? If not, state in how many books they may be kept. Mention the names of the books.

(সমস্ত হিসাবখাত কি একই খতিয়ানে রাখা হয়? যদি না হয় তবে কতগুলি খতিয়ান বই-এ উহা রাখা হয়? খতিয়ান বইগুলির নাম উল্লেখ কর।)

3. Classify the ledger accounts into different categories and give at least three examples of each.

(হিসাবখাতের শ্রেণীবিভাগ কর এবং প্রতিটি শ্রেণীর ন্যূনপক্ষে তিনটি করিয়া উদাহরণ দাও।)

4. "Accounts are often classified as Personal, Real and Nominal"—define each type and give three examples of each.

("ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব, সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব ও নামিক হিসাব—এই তিনভাবে হিসাবখাতের শ্রেণীবিভাগ হয়।" প্রত্যেকের সংজ্ঞা দাও এবং তিনটি করিয়া উদাহরণ দাও।)

5. Give a form of an account.

(হিসাবখাতের একটি নমুনা দাও।)

6. What are the rules of debit and credit in case of—

(a) Personal A/cs (b) Real A/cs (c) Nominal A/cs?

[(ক) ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব (খ) সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব এবং (গ) নামিক হিসাবের ক্ষেত্রে ডেবিট এবং ক্রেডিটের নিয়ম কি?]

7. Find out the debits and credits in the following transactions:

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলিতে ডেবিট ও ক্রেডিট নিরূপণ কর:)

(a) Purchased goods on credit from 'A' Rs. 100·00
(b) Paid "X" Rs. 100·00 in Cash on A/c
(c) Purchased Machinery for Cash Rs. 1,000·00
(d) Sold old Furniture Rs. 300·00 to "B" on credit
(e) Paid Salaries to the clerks Rs. 500·00 in Cash
(f) Received Cash Rs. 50 from Z for Interest
(g) Depreciated Machinery by Rs. 25·00
(h) Returned goods to "Y" Rs. 100·00
(i) Received goods returned by "Z" Rs. 200·00
(j) Sold goods for Cash Rs. 400·00

8. Narrate how you will record a transaction in the Ledger Accounts?

(একটি লেনদেন হিসাবখাতে কিভাবে লিখিবে তাহা বর্ণনা কর।)

9. **State against each of the following A/cs whether it is personal, real or nominal account.** (Give reasons for your answer)

[নিম্নলিখিত প্রতিটি হিসাবখাতের কোন্‌টি ব্যক্তি-সম্পর্কীয়, কোন্‌টি সম্পত্তি-সম্পর্কীয় এবং কোন্‌টি নামিক হিসাব বল। (তোমার উত্তরের সপক্ষে কারণ দাও।)]

(a) Capital A/c. (b) Goods A/c. (c) Sales A/c.
(d) Purchase A/c. (e) Ram's A/c. (f) X, Y, Z, Ltd. A/c.
(g) Interest A/c. (h) Discount A/c. (i) Cash A/c.
(j) Furniture A/c. (k) Bank Overdraft. (l) Outstanding Rent A/c.
(m) Prepaid Interest A/c. (n) Accrued Commission A/c.
(o) Interest received in Advance A/c.

[**Hints :** (b, c এবং d-এর জন্য এই অধ্যায়ের বিঃ দ্রঃ অংশ দেখ]

কোন কোন হিসাববিদের মতে **Capital** বা মূলধন **Real A/c**, কারণ উহা সম্পত্তি দ্বারা নিরূপিত হয়। সম্পত্তি হইতে দেনা বাদ দিয়া যাহা থাকে তাহাই মূলধন ; আবার একদল ইহাকে **Nominal A/c** বলেন, কারণ যখন কোন লাভ হয় তখন মূলধন বাড়ে এবং যখন লোকসান হয় তখন উহা কমে। তৃতীয় দল **Capital A/c**-কে **Personal A/c** বলেন, কারণ, ইহা ব্যবসায়ের মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব। **Prof. Carter** ইহা সমর্থন করেন।

Outstanding Rent A/c—ইহা দায় বুঝায়। তাই, ইহা **Real A/c**-এর পর্যায়ে পড়ে। তবে, ইহা বস্তুত যাহাদের নিকট ভাড়া দেয় হইয়াছে তাহাদেরই ব্যক্তিগত হিসাব। অতএব ইহা **Personal A/c**-ও হয়। অনুরূপভাবে m, n এবং o-এই তিনটি A/c-ই **Real** বা **Personal** হইতে পারে।]

10. Record the following transactions in Ledger accounts :

(নিম্নের লেনদেনগুলি খতিয়ানখাতে তোল)

(a) 1969, Sept. 5, Sold goods to Adinath on Credit Rs. 250·00

(**Hints : Sales A/c** এবং **Adinath's A/c** লিখ)

(b) Goods returned by Mr. Sen Rs. 100

(**Hints : Return Inward A/c** এবং Mr. Sen's **A/c** লিখ)

11. Find out which A/c is to be debited and which A/c is to be credited in the following transactions and state reasons for each :

(নিম্নের লেনদেনগুলিতে কোন্ হিসাবখাত ডেবিট ও কোন্ হিসাবখাত ক্রেডিট হইবে তাহা বাহির কর এবং প্রত্যেকটির কারণ বল।)

(a) Invested capital in the business partly in Cash (Rs. 500) and partly in terms of Machinery (Rs. 7,500)

(Hints : Cash Dr. Rs. 500, Machinery A/c Dr. Rs. 7,500, Capital A/c Cr. Rs. 8,000)

(b) Sold goods to Sri Chandan Sen Rs. 550

(c) Received from R. Sen Rs. 200 for house rent

(Hints : Cash...Dr., Rent Received A/c...Cr.)

(d) Paid B. Mitra Rs. 150, his commission

(Hints : Commission A/c...Dr , Cash...Cr.)

(e) Written off Bad debt on K. Bose's A/c Rs. 100

(Hints : Bad debt A/c (Loss)...Dr., K. Bose's A/c...Cr.)

(f) Bought goods from N. Lahiri Rs. 1,500 for cash

(g) Bought furniture from Calcutta Cabinet Co. Rs. 450

(h) Returned a table bought on credit from Calcutta Cabinet Co. Rs. 50, not being in good condition.

(Hints : Calcutta Cabinet Co. A/c...Dr., Furniture A/c...Cr.)

(i) Received goods returned by M. Sanyal, our customer, Rs. 75

(j) Sold old Machinery for Cash Rs. 800/-

(Hints : Cash...Dr., Machinery A/c...Cr.)

(k) Borrowed money from Bank Rs. 3,000/-

(Hints : Cash...Dr., Bank loan A/c...Cr.)

(l) Bank charged Interest on loan A/c...Rs. 30/-

[Hints : Interest on Bank loan A/c Dr., Bank A/c...Cr.)

[**বিঃ দ্রঃ** –Interest on Bank loan একটি খরচ ; তাই ইহা ডেবিট হইল এবং এই টাকাটি আমার নগদ তহবিল হইতে ব্যয় না হইয়া ব্যাঙ্কের জমা হইতে কাটিয়া লওয়া হইল বলিয়া Cash ক্রেডিট না হইয়া Bank ক্রেডিট হইল।]

(m) Our Bank collected our dividend and deposited in our account Rs. 50/-

(Hints : Bank A/c...Dr.. কারণ, ডিভিডেণ্ড-এর টাকা ব্যাঙ্কে জমা পড়িয়াছে, Cash-এ নয়, এবং Dividend A/c...Cr.)

(n) Depreciated Furniture Rs. 15.

(Hints : Depreciation A/c...Dr., Furniture A/c...Cr.)

(o) Drew Cash for personal use Rs. 100/-

(Hints : Drawing A/c...Dr. কারণ ইহা মালিকের Personal A/c এবং এই A/c মূল্য গ্রহণ করিয়াছে, এবং Cash A/c...Cr.)

(p) Paid Salary to the workers Rs. 1,200/-

(q) Received from M. C. Ghosh Rs. 300 on A/c.

(Hints : Cash A/c ..Dr., M. C. Ghosh's A/c...Cr.)

(r) Paid back the Bank loan Rs. 3,000/-

(Hints : Bank loan A/c...Dr., Cash A/c...Cr.)

(s) Bought a Typewriter for Rs. 300/-

(Hints : Office Equipment A/c...Dr. কারণ Typewriter একটি অফিসের সরঞ্জাম নামক সম্পত্তি এবং Cash A/c...Cr. Office Equipment-এর পরিবর্তে Office Furniture-ও করা যায়।)

(t) Bought a big signboard for advertisement purpose Rs. 200/-

(Hints : Advertising Equipment A/c...Dr. কারণ সাইনবোর্ড একটি বিজ্ঞাপন দেওয়ার সরঞ্জাম নামক সম্পত্তি এবং Cash A/c...Cr.)

(u) Paid M. Sen, his salary Rs. 200/-

[Hints : Salary A/c...Dr., Cash A/c...Cr.)

(v) Received from Sales a cheque of Rs. 75/- and paid the cheque into our Bank A/c.

[Hints : যেহেতু চেকটি ব্যাঙ্কে জমা পড়ে সেইজন্য Bank A/c...Dr. (Real A/c—আসে) এবং Sales A/c...Cr.]

(w) Bought goods and issued a cheque for the price Rs. 1,000/-

(Hints : Purchase A/c...Dr., Bank A/c...Cr. কারণ চেক issue করিলে টাকা ব্যাঙ্ক হইতে যায়।)

(x) Paid for carriage fare on purchase of goods Rs. 30/-

(Hints : Carriage Inward A/c...Dr., Cash A/c...Cr. ক্রীত পণ্য লইয়া গাড়ি আমাদের ব্যবসায়ের দিকে আসে বলিয়া উহার খরচকে Carriage Inward বলে।)

(y) **Paid Carriage on sale of goods Rs. 25/-**
(Hints : Carriage Outward A/c...Dr., Cash A/c...Cr. বিক্রীত পণ্য লইয়া ক্রেতাকে পৌঁছাইবার জন্য গাড়ি বাহিরে যায়, তাই এই খরচকে Carriage Outward বলা হয়।)

(z) Received commission from S. Ghosh Rs. 20/-
(Hints : Cash A/c... Dr. এবং Commission A/c...Cr.)

12. Find out 'Debits' and 'Credits' in the following transactions :
(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির 'ডেবিট' ও 'ক্রেডিট' বাহির কর :)

(1) Bought goods worth Rs. 150/- from Arun.
(2) Sold goods to Barun for cash Rs. 250/-
(3) Bought goods from Arun on credit Rs. 400/-
(4) Sold goods to Paritosh on credit Rs. 300/-
(5) Bought Office furniture from Furniture Co. on credit Rs. 600/-
(Hints : Furniture A/c...Dr., Furniture Co. A/c...Cr.)
(6) Bought Office furniture from Cabinet Co. for cash Rs. 700/-
(Hints : Furniture A/c...Dr., Cash A/c...Cr.)
(7) Sold old Office furniture to C for cash Rs. 200/-
(Hints : Cash A/c...Dr., Furniture A/c...Cr.)
(8) Received from Champak on account, Rs. 100/-
(9) Paid Dinesh on account, Rs. 200/-
(10) Paid Rs. 350/- into Bank from Office cash.
(Hints : Bank A/c...Dr., Cash A/c...Cr.)
(11) Paid Rs. 250/- into Bank from Private purse (cash).
(Hints : Bank A/c...Dr., Capital A/c...Cr.)
(12) Paid cash for Office stationery, Rs. 25/-
(Hints : Stationery A/c...Dr., Cash A/c...Cr.)
(13) Purchased Office stationery on credit from B. Co. Rs. 33/-

(**Hints :** Stationery ব্যবহার হইলেই ইহা Nominal A/c। যদি ইহা ব্যবহার না হয় অর্থাৎ যদি আগামী বৎসর ব্যবহারের জন্য ইহা ক্রয় করা হয় তবে ইহা Real A/c। সুতরাং প্রথম ক্ষেত্রে Stationery A/c ডেবিট হইবে এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে Stock of Stationery goods A/c ডেবিট হইবে, কিন্তু ক্রেডিট সবক্ষেত্রেই হইবে B. Co. A/c। স্পষ্ট খবর না থাকিলে Stationery ব্যবহার হইয়াছে ধরিয়া লইয়া Stationery A/c-ই ডেবিট করা উচিত।)

(14) Received interest on Investment, Rs. 75/-
(15) Paid wages to Factory staff, Rs. 650/-

বিঃ দ্রঃ 11নং এবং 12নং প্রশ্ন দুইটি ছাত্রদের Class-room-এ জিজ্ঞাসা করিবার জন্য তৈয়ারী করা হইয়াছে। এক একটি ছাত্রকে এক একটি প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া পরে বুঝাইয়া দিলে উহারা প্রত্যেকে উপকৃত হইবে।

13. Explain the relationship between Personal ledger & General ledger.
(ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের খতিয়ান এবং সাধারণ খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।)

14. Give at least four transactions to explain the relation between Personal ledger & General ledger and give your explanations.

(ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের খতিয়ান এবং সাধারণ খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করিবার জন্য ন্যূনপক্ষে চারটি লেনদেন দাও এবং তোমার ব্যাখ্যা দাও।)

খতিয়ানে হিসাব লেখার কয়েকটি উদাহরণ
Some Examples of Ledger Entries

কিভাবে খতিয়ানে (Ledger-এ) হিসাব লিখিতে হয় তাহা আমরা পঞ্চম অধ্যায়ে ভালভাবে দেখিয়াছি। প্রতিটি লেনদেনের দুইটি Account-এর ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করিয়া প্রথমে উহাকে Journal-এ লিখিয়া পরে উহাকে আমরা Ledger-এ লিখি। Ledger-এ সরাসরি হিসাব লিখিতে গেলে খুবই ভুল হইবার সম্ভাবনা থাকে। তাই প্রতিটি লেনদেনের ডেবিট ও ক্রেডিট প্রাথমিক অবস্থায় কোথাও লিখিয়া লইলে Ledger-এ হিসাব লেখায় ভুল হইবার বিশেষ সম্ভাবনা থাকে না। প্রাথমিক অবস্থায় হিসাব লেখা হয় Journal-এ। ছোট ব্যবসায়ে সাধারণতঃ একখানি Journal এবং একখানি Ledger-ই ব্যবহৃত হয় (Cash বইখানি থাকে আলাদা)। Journal-এর বামদিকে থাকে Date-এর ঘর এবং পরে যথাক্রমে থাকে Particulars-এর ঘর, খতিয়ানের পাতার নম্বরের ঘর (Ledger folio), একটি ডেবিট অঙ্কের ঘর ও একটি ক্রেডিট অঙ্কের ঘর। কোন লেনদেনকে Journal-এ লিখিতে গেলে প্রথমে Date-এর ঘরে তারিখ, Particulars-এর ঘরে যে দুইটি Account সংশ্লিষ্ট থাকে তাহাদের নাম (প্রথমে ডেবিট Account-এর নাম এবং তার নীচে ক্রেডিট Account-টির নাম থাকে, প্রথম নামটির পরে "Dr." এবং দ্বিতীয় নামটির আগে "To" এই কথা দুইটি থাকে), শেষে ডেবিট অঙ্কের ঘরে এবং ক্রেডিট অঙ্কের ঘরে লেনদেনের টাকার অঙ্ক লিখিতে হয়। নিম্নলিখিত লেনদেনটি কিভাবে Journal-এ লেখা হইবে তাহা দেখা যাউক।

1969, July 3, Paid salary in cash to the Cashier, Rs. 130'00

এখানে Salary A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট হইবে।

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. P.	Amount Rs. P.
1969 July 3	Salary A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being salary paid to Cashier as per voucher No...)		130'00	130'00

এইভাবে Journal-এ প্রতিটি লেনদেনকে লিখিয়া লইলে Ledger A/c-এ হিসাব লিখিতে অসুবিধা হয় না। Journal-এ Particulars-এর ঘরে Account দুইটির নামের নীচে লেনদেনটির একটি বিবরণী বা Narration দেওয়া হয়। উহা লেনদেন সম্পর্কে অনেকদিন পরেও বিশদ খবর দিতে পারে। Journal হইতে যখন Ledger-এ হিসাব তোলা হয় তখন Journal-এ L. F.-এর ঘরে Ledger A/c দুইটির পাতার নম্বর তোলা হয় এবং অনুরূপভাবে Ledger A/c দুইটির J. F.-এর ঘরে Journal-এর পাতার নম্বর তোলা হয়।

নিম্নে আমরা কয়েকটি লেনদেনকে প্রাথমিক অবস্থায় Journal-এ লিখিয়া পরে Ledger A/c-এ তুলিব। এক্ষেত্রে আমরা একখানা Journal-ই ব্যবহার করিব এবং নগদ লেনদেনও ইহাতেই লিখিব।

উদাহরণ 1.

1968, February 2. Received from Mr. X Rs. 500 on account
" 7 Paid wages Rs. 100
" 10. Received Rs. 250 for interest
" 18. Paid rent and taxes Rs. 80
" 19. Purchased goods for cash Rs. 150
" 23. Sold goods for cash Rs. 200
" 24. Purchased goods from B on credit Rs. 300
" 26. Sold goods to Mr. X Rs. 125 on credit
" 28. Received from the owner Rs. 500 as capital.

বিঃ দ্রঃ আমরা এখানে Journal-এ narration বাদ দিয়াই করিয়া যাইব। বাস্তব ক্ষেত্রে এবং পরীক্ষায় কিন্তু Journal চাওয়া হইলে Journal-এ narration দিতে হইবে। উহা কিভাবে লেখা হয় পরে দেখান হইবে।

Journal (Folio 5) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars		L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 Feb. 2	Cash A/c	Dr.	17	500	
	To X's A/c		18		500
" 7	Wages A/c	Dr.	19	100	
	To Cash A/c		17		100
" 10	Cash A/c	Dr.	17	250	
	To Interest A/c		20		250
" 18	Rent & Taxes A/c	Dr.	21	80	
	To Cash A/c		17		80
" 19	Purchase A/c	Dr.	22	150	
	To Cash A/c		17		150
" 23	Cash A/c	Dr.	17	200	
	To Sales A/c		23		200
" 24	Purchase A/c	Dr.	22	300	
	To B's A/c		24		300
" 26	X's A/c	Dr.	18	125	
	To Sales A/c		23		125
" 28	Cash A/c	Dr.	17	500	
	To Capital A/c		25		500

Ledger Account-এ এখন হিসাব তুলিতে হইবে।

Dr. **Cash A/c (Folio 17)** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 Feb. 2	To X's A/c	5	500	1968 Feb. 7	By Wages A/c	5	100
,, 10	,, Interest A/c	5	250	,, 18	,, Rent and Taxes A/c	5	80
,, 23	,, Sales A/c	5	200	,, 19	,, Purchase A/c	5	150
,, 28	,, Capital A/c	5	500				

Dr. **X's A/c** (Folio 18) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1968 Feb. 26	To Sales A/c	5	125	1968 Feb. 2	By Cash A/c	5	500

Dr. **Wages A/c** (Folio 19) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1968 Feb. 7	To Cash A/c	5	100				

Dr. **Interest A/c** (Folio 20) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
				1968 Feb. 10	By Cash A/c	5	250

Dr. **Rent & Taxes A/c** (Folio 21) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1968 Feb. 18	To Cash A/c	5	80				

Dr. **Purchase A/c** (Folio 22) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1968 Feb. 19	To Cash A/c	5	150				
„ 24	„ B's A/c	5	300				

Dr. **Sales A/c** (Folio 23) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
				1968 Feb. 23	By Cash A/c	5	200
				„ 26	„ X's A/c	5	125

Dr. **B's A/c** (Folio 24) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
				1968 Feb. 24	By Purchase A/c	5	300

Dr. **Capital A/c** (Folio 25) *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
				1968 Feb. 28	By Cash A/c	5	500

কিভাবে Account-এর উদ্বৃত্ত নির্ণয় করা যায় ?
(How to Balance Ledger A/cs ?)

Ledger Account-এ হিসাব তোলা হইলে নির্দিষ্ট সময় অন্তে উহার দুইদিক যোগ করিতে হয়। Double Entry-র নিয়মে যে কোন Account-এর দুইদিকের যোগফলই সমান দেখাইতে হইবে। প্রশ্ন হইল, কিভাবে ইহা করা যায় ? যদি দেখি বামদিকের যোগফল 500 টাকা এবং ডানদিকের যোগফল 300 টাকা, তবে ডানদিকে আরও 200 টাকা বসাইয়া যোগফল উভয়দিকেই 500 টাকা করিতে হইবে অর্থাৎ বড়দিকের এবং ছোটদিকের যোগফলের তফাতকে ছোটদিকে বসাইয়া উভয়দিক যোগ করিতে হইবে। এই তফাত বা উদ্বৃত্তকে বলে Balance এবং উদ্বৃত্ত বাহির করাকে বলে Balancing। '**যদি বামদিক অর্থাৎ Debit side বেশী হয় তবে Balance-টা বসে ডানদিকে অর্থাৎ Credit side-এ এবং এই Balance-এর নাম 'ফাজিল বাকি' বা Debit Balance। কিন্তু যদি ডানদিক অর্থাৎ Credit side বেশী হয় তবে Balance বসিবে বামদিকে অর্থাৎ Debit side-এ এবং এই Balance-এর নাম 'জমা বাকি' বা Credit Balance। অর্থাৎ ক্রেডিট দিক বেশী হইলে Credit Balance এবং ডেবিট দিক বেশী হইলে Debit Balance হইবে।**'

Debit Balance-এর সময় ডানদিকে লিখিতে হয় "By Balance c/d" এবং Credit Balance-এর সময় বামদিকে লিখিতে হয় "To Balance b/d". উভয়ক্ষেত্রেই Balancing-এর তারিখ দিতে হইবে। যখন Credit side-এ "By Balance c/d" লিখিব তখন Debit side-এ Total-এর নীচে লিখিতে হইবে "To Balance b/d"—এক্ষেত্রে এইটির জন্য তারিখ দিতে হইবে Balancing-এর তারিখের পরবর্তী দিনটির। আবার যখন Debit side-এ "To Balance c/d" লিখিব তখন Credit side-এ Total-এর নীচে লিখিতে হইবে "By balance b/d"—এক্ষেত্রেও তারিখ দিতে হইবে Balancing-এর তারিখের পরবর্তী দিনের। এই উভয়ক্ষেত্রেই Balance-এর টাকার অঙ্কটি বসাইতে হইবে।

নিম্নের উদাহরণটি লক্ষ্য করা যাউক।

1. Debit Balance-এর উদাহরণ :

Dr. Ram's A/c Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
May 2	To Sales A/c		300	May 4	By Cash A/c		200
„ 17	„ Sales A/c		250	„ 21	„ Cash A/c		250
„ 20	„ Sales A/c		100	„ 30	„ Cash A/c		100
„ 30	„ Sales A/c		400	„ 30	„ Discount A/c		5
				„ 31	By Balance c/d		495
			1,050				1,050
June 1	To Balance B/d		495				

2. Credit Balance-এর উদাহরণ :

Dr. Chandan's A/c Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
May 17	To Sales A/c		150	May 3	By Cash A/c		125
„ 20	„ Cash A/c		125	„ 18	„ Purchase A/c		400
„ 29	„ Sales A/c		50	„ 26	„ Purchase A/c		300
„ 31	„ Cash A/c		75	„ 30	„ Cash A/c		100
„ 31	To Balance c/d		525				
			925				925
				June 1	By Balance b/d		525

[**বিঃ দ্রঃ**—Balance c/d অর্থাৎ Balance carried down-এর বাংলা মানে—জের নিম্নে নীত অর্থাৎ জের নীচে নেওয়া হইল এবং Balance b/d অর্থাৎ Balance brought down-এর বাংলা মানে– জের নিম্নে আনীত অর্থাৎ জের নীচে আনা হইল। Balance c/d-র বদলে Balance C/F লেখা চলে যদি Account-এর ঐ পাতা Closing Balance লিখিতেই শেষ হয়। সেক্ষেত্রে Balance b/d লিখিতে হইবে না, কারণ পরপৃষ্ঠায় উহা Balance B/F দিয়া আরম্ভ হইবে। ইহা বিশেষ করিয়া লক্ষণীয় যে—(1) প্রথম উদাহরণে Debit Balance 495 টাকা ক্রেডিট দিকে বসিল। ইহা 'মে' মাসের Closing Balance বা অন্তিম জমা এবং ইহাই আবার জুন মাসের প্রারম্ভিক জমা। সুতরাং Closing Debit Balance ডানদিকে এবং Opening Debit

Balance বামদিকে পড়ে। (2) অনুরূপভাবে Closing Credit Balance বামদিকে এবং Opening Credit Balance ডানদিকে পড়ে। **সুতরাং ইহা বলা যায় যে, "Opening Balance" Account-এর ঠিক দিকে (অর্থাৎ Debit Balance ডেবিট দিকে এবং Credit Balance ক্রেডিট দিকে) পড়ে এবং "Closing Balance" Account-এর বিপরীত দিকে পড়ে (অর্থাৎ ডেবিট ব্যালান্স ক্রেডিট দিকে এবং ক্রেডিট ব্যালান্স ডেবিট দিকে)।**

এখন আমরা আর একটি উদাহরণে লেনদেনের Journal করিয়া Ledger Account-এ উহা তুলিব এবং প্রত্যেক Account-কে balance করিব। Journal-এ narration দিব না।

উদা. : 1967, July 1. Sold goods to Bulu Rs. 100
,, 5. Received from Bulu cash Rs. 60
,, 7. Purchased goods from Bulu Rs. 80
,, 9. Paid Bulu in cash Rs. 50
,, ,, Purchased goods from Bulu Rs. 20
,, 15. Sold goods to Bulu Rs. 60
,, 21. Received from Bulu cash Rs. 38
,, 25. Paid Bulu in cash Rs. 28
,, 31. Received from Bulu in cash Rs. 20

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1967 July 1	Bulu's A/c ... ... Dr. To Sales A/c		100	100
,, 5	Cash A/c ... ... Dr. To Bulu's A/c		60	60
,, 7	Purchase A/c ... ... Dr. To Bulu's A/c		80	80
,, 9	Bulu's A/c ... ... Dr. To Cash A/c		50	50
,, 9	Purchase A/c ... ... Dr. To Bulu's A/c		20	20
,, 15	Bulu's A/c ... ... Dr. To Sales A/c		60	60
,, 21	Cash A/c ... ... Dr. To Bulu's A/c		38	38
,, 25	Bulu's A/c ... ... Dr. To Cash A/c		28	28
,, 31	Cash A/c ... ... Dr. To Bulu's A/c		20	20

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Bulu's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1967 July 1	To Sales A/c		100	1967 July 5	By Cash A/c		60
„ 9	„ Cash A/c		50	„ 7	„ Purchase A/c		80
„ 15	„ Sales A/c		60	„ 9	„ Purchase A/c		20
„ 25	„ Cash A/c		28	„ 21	„ Cash A/c		38
				„ 31	„ Cash A/c		20
				„ 31	**By Balance c/d**		**20**
			238				238
Aug. 1	**To Balance b/d**		**20**				

Dr. **Sales A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1967 July 31	**To Balance c/d**		**160**	1967 July 1	By Bulu's A/c		100
				„ 15	„ Bulu's A/c		60
			160				160
				Aug. 1	**By Balance b/d**		**160**

Dr. **Purchase A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1967 July 7	To Bulu's A/c		80	1967 July 31	**By Balance c/d**		**100**
„ 9	„ Bulu's A/c		20				
			100				100
Aug. 1	**To Balance b/d**		**100**				

Dr. **Cash A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1967 July 5	To Bulu's A/c		60	1967 July 9	By Bulu's A/c		50
„ 21	„ Bulu's A/c		38	„ 25	„ Bulu's A/c		28
„ 31	„ Bulu's A/c		20	„ 31	**By Balance C/d**		40
			118				118
Aug. 1	**To Balance c/d**		40				

এখন কতকগুলি লেনদেনকে বিশ্লেষণ করিয়া মাত্র একটি Account তৈয়ারী করিব। এক্ষেত্রে আমরা যে Account-টি লিখিব তাহার সহিত সংশ্লিষ্ট লেনদেনগুলি শুধু ঐ Account-টির ডেবিট অথবা ক্রেডিটে লিখিব। অন্যান্য Account-গুলি লিখিব না।

উদাহরণ :

Proparo Cash A/c by analysing tho following transactions and balance the A/c

1969, May 3. Started business with cash Rs. 5,000
„ 6. Purchased machinery for cash Rs. 2,000
„ 8. Purchased goods for cash Rs. 500
„ 17. Sold goods for cash Rs. 800
„ 19. Purchased furniture for cash Rs. 100
„ 21. Paid salary to the clerk Rs. 50
„ 23. Purchased goods for cash Rs. 600
„ 25. Sold goods to Ranjan on credit Rs. 300
„ 27. Paid rent in cash Rs. 20
„ 28. Purchased goods on credit from Santosh Rs. 200
„ 31. Paid Santosh in cash Rs. 120

বিশ্লেষণ

1969 May 3	Cash A/c Dr. Rs. 5,000 ; Capital A/c Cr. Rs. 5,000
6	Machinery A/c Dr. Rs. 2,000 ; Cash A/c Cr. Rs. 2,000 (শুধু মাল কিনিলেই আমরা Purchase A/c লিখিতে পারি, সম্পত্তি কিনিলে Asset A/c লিখিতে হয়।)
8	Purchase A/c Dr. Rs. 500 ; Cash A/c Cr. Rs. 500
17	Cash A/c Dr. Rs. 800 ; Sales A/c Cr. Rs. 800
19	Furniture A/c Dr. Rs. 100 ; Cash A/c Cr. Rs. 100
21	Salary A/c Dr. Rs. 50 ; Cash A/c Cr. Rs. 50
23	Purchase A/c Dr. Rs 600 ; Cash A/c Cr. Rs. 600
*25	Ranjan's A/c Dr. Rs. 300 , Sales A/c Cr. Rs. 300
27	Rent A/c Dr. Rs. 20 ; Cash A/c Cr. Rs. 20
*28	Purchase A/c Dr. Rs. 200 ; Santosh's A/c Cr. Rs. 200
31	Santosh's A/c Dr. Rs. 120 , Cash A/c Cr. Rs. 120

Dr. **Cash A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 May 3	To Capital A/c		5,000	1969 May 6	By Machinery A/c		2,000
				,, 8	,, Purchase A/c		500
,, 17	,, Sales A/c		800	,, 19	,, Furniture A/c		100
				,, 21	,, Salary A/c		50
				,, 23	,, Purchase A/c		600
				,, 27	,, Rent A/c		20
				,, 31	,, Santosh's A/c		120
				,, 31	By Balance c/d		2,410
			5,800				5,800
June 1	To Balance b/d		2,410				

(Cash A/c ছাড়া বাকি Account-গুলি লিখিতে বলা হয় নাই বলিয়া আমরা লিখিলাম না। শুধু Cash A/c-এর ডেবিটে এবং ক্রেডিটে যাহা লিখিতে হইবে তাহাই লিখিলাম। লক্ষ্য কর 25 এবং 28 তারিখের লেনদেন ইহাতে লেখা হইল না, কারণ উহাতে Cash A/c সংশ্লিষ্ট নহে।)

এবারে আমরা একটি উদাহরণে কতকগুলি লেনদেনকে নিয়মমাফিকভাবে (অর্থাৎ Narration বা বিবরণী সমেত) Journal-এ লিখিয়া পরে Ledger Account-গুলিতে

উহা তুলিব এবং প্রত্যেকটি Account-কে balance করিব। নিম্নের লেনদেনগুলি ধরা যাউক।

উদাহরণ:

1969, January	2.	Started business with cash	Rs.	10,000
„	5.	Purchased goods for cash	Rs.	5,000
„	8.	Sold goods to Naren on credit	Rs.	2,000
„	12.	Purchased furniture for cash	Rs.	300
„	19.	Sold goods for cash	Rs.	3,500
„	25.	Purchased goods from Hari	Rs.	4,500
„	28.	Received cash from Naren	Rs.	1,200
„	31.	Paid Hari in cash	Rs.	3,000

Journal

Date	Particulars	L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
1969 Jan. 2	Cash A/c ... ... Dr. To Capital A/c (Being the capital brought in cash)		10,000	10,000
„ 5	Purchase A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being the goods purchased for cash, Inv. No...)		5,000	5,000
„ 8	Naren's A/c ... ... Dr. To Sales A/c (Being the goods sold on credit to Naren, as per outward Inv. No...)		2,000	2,000
„ 12	Furniture A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being the furniture bought for cash V. No...)		300	300
„ 19	Cash A/c ... ... Dr. To Sales A/c (Being the cash sales of goods, as per outward Inv. No...)		3,500	3,500
„ 25	Purchase A/c ... ... Dr. To Hari's A/c (Being the credit purchase of goods from Hari, as per Inv. No...)		4,500	4,500
„ 28	Cash A/c ... ... Dr. To Naren's A/c (Being the cash received from Naren, as per Receipt No...)		1,200	1,200
„ 31	Hari's A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being cash paid to Hari, V. No...)		3,000	3,000
	Total Rs.		29,500	29,500

LEDGER

Dr. **Cash A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
Jan. 2	To Capital A/c		10,000	Jan. 5	By Purchase A/c		5,000
,, 19	,, Sales A/c		3,500	,, 12	,, Furniture A/c		300
,, 28	,, Naren's A/c		1,200	,, 31	,, Hari's A/c		3,000
				,, 31	,, Balance c/d		6,400
			14,700				14,700
Feb. 1	To Balance b/d		6,400				

Dr. **Capital A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
Jan. 31	To Balance c/d		10,000	Jan. 2	By Cash A/c		10,000
			10,000				10,000
				Feb. 1	By Balance b/d		10,000

Dr. **Purchase A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
Jan. 5	To Cash A/c		5,000	Jan. 31	By Balance c/d		9,500
,, 25	,, Hari's A/c		4,500				
			9,500				9,500
Feb. 1	To Balance b/d		9,500				

Dr. **Naren's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969				1969			
Jan. 8	To Sales A/c		2,000	Jan. 28	By Cash A/c		1,200
				,, 31	,, Balance c/d		800
			2,000				2,000
Feb. 1	To Balance b/d		800				

Dr. **Sales A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Jan. 31	To Balance c/d		5,500	1969 Jan. 8	By Naren's A/c		2,000
				„ 19	„ Cash A/c		3,500
			5,500				5,500
				Feb. 1	By Balance b/d		5,500

Dr. **Furniture A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Jan. 12	To Cash A/c		300	1969 Jan. 31	By Balance c/d		300
			300				300
Feb. 1	To Balance b/d		300				

Dr. **Hari's A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Jan. 31	To Cash A/c		3,000	1969 Jan. 25	By Purchase A/c		4,500
„ 31	„ Balance c/d		1,500				
			4,500				4,500
				Feb. 1	By Balance b/d		1,500

অনুশীলনী

1. Give the form of a Journal and record in it the following transactions with narrations.

(জাবেদার ফরম দাও এবং নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি বিবরণী সমেত লিখ।)

(a) Paid Salary Rs. 200 in cash
(b) Purchased Machinery for cash Rs. 2,000
(c) Sold goods to Ratan on credit Rs. 250
(d) Purchased goods from Bulu on credit Rs. 5,000
(e) Returned goods to Bulu Rs. 300

[Hints : Bulu's A/c ডেবিট এবং Return Outward A/c ক্রেডিট]

2. Journalise the following and post them to Ledger A/cs.

(নিম্নলিখিতগুলির জাবেদা দাখিলা কর এবং খতিয়ানখাতে তোল।)

April 2. Started business with cash Rs. 500 and Machinery Rs. 5,000

[Hints : প্রথমে Cash A/c ডেবিট টা. 500 এবং Capital A/c ক্রেডিট টা. 500। পরে আবার Machinery A/c ডেবিট টা. 5,000 এবং Capital A/c ক্রেডিট টা. 5,000.]

April	4.	Bought from S. Datta, goods	Rs.	300
„	7.	Sold goods to P. Patra	Rs.	350
„	12.	Sold goods for Cash	Rs.	150
„	14.	Received from P. Patra, cash	Rs.	350
„	17.	Paid S. Datta in Cash	Rs.	300
„	19.	Paid Travelling Allowance in Cash	Rs.	10
„	21.	Paid Rent in Cash	Rs.	50
„	23.	Received Cash for Interest	Rs.	40
„	29.	Received Cash by selling Old Furniture	Rs.	100
		[Hints : Cash A/c ডেবিট এবং Furniture A/c ক্রেডিট]		
„	30.	Purchased a Typewriter for Cash	Rs.	200

[Hints : Office Equipment A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট হইবে, কারণ, Typewriter-কে Office Equipment বলা হয়।]

3. How the Ledger Accounts are balanced? What do you mean by 'Debit Balance' and 'Credit Balance'? Explain them fully with examples.

[খতিয়ানখাতের জের কিভাবে বাহির করা হয়? 'ফাজিল বাকি' (debit balance) এবং 'জমা বাকি' (credit balance) বলিতে কি বুঝ? ইহাদের পূর্ণ ব্যাখ্যা কর।]

4. By analysing the following transactions write the Cash A/c only and balance the account.

(নিম্নের লেনদেনগুলির বিশ্লেষণ করিয়া Cash A/c লিখ ও উহার জের টান।)

1969, January	2.	Received from K. Bose	Rs.	800
„	5.	Paid A. B. & Co.	Rs.	150
„	7.	Received Interest	Rs.	400
„	11.	Paid Salary	Rs.	175
„	14.	Received from Cash Sale	Rs.	500
„	17.	Purchased goods for Cash	Rs.	135
„	21.	Received from M. Sen	Rs.	300
„	25.	Paid Office Rent	Rs.	100
„	27.	Drew Cash for Personal use	Rs.	75
		[Hints : Drawing A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট]		
„	29.	Purchased a Typewriter	Rs.	150
„	30.	Received Cash as Capital	Rs.	500
„	31.	Paid for advertisement	Rs.	30

(*Ans.* Cash A/c Debit balance—Rs. 1,685)

5. Write up the Ledger A/cs other than the Cash A/c with the transactions in Exercise 4.

(অনুশীলনী 4-এর লেনদেনগুলির দ্বারা Cash A/c বাদে আর বাকি খতিয়ানখাতগুলি তৈয়ারী কর।)

6. Adinath had the following transactions in the month of January, 1966. You are asked to journalise the transactions and write up Ledger A/cs.

(1966 সালের জানুয়ারী মাসে আদিনাথের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির জাবেদা-দাখিলা কর ও উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।)

January	2.	Started business with Capital	Rs.	3,000
,,	4.	Bought goods for Cash	Rs.	1,000
,,	5.	Bought goods from Biren on credit	Rs.	600
,,	6.	Bought for Cash 3 chairs (furniture)	Rs.	150
		[Hints : 3টি চেয়ারের মোট মূল্য 150 টাকা]		
,,	8.	Paid Salary in Cash	Rs.	400
,,	10.	Received Cash from Jones as loan	Rs.	500
		[Hints : Cash A/c ডেবিট এবং Loan A/c ক্রেডিট]		
,,	13.	Sold goods for Cash	Rs.	900
,,	18.	Paid Rent	Rs.	200
,,	22.	Bought Postage Stamps (Postage A/c)	Rs.	20
,,	25.	Purchased from Jones goods on credit	Rs.	100
,,	27.	Sold goods to Haron on credit	Rs.	400
,,	31.	Paid Biren on A/c	Rs.	300

7. Pass Journal entries for the following transactions :

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির জাবেদা-দাখিলা কর :)

1968, March	1.	Sold goods for Cash	Rs.	150
,,	3.	Purchased furniture from Cabinet Co. on credit	Rs.	300
		[Hints : Furniture A/c ডেবিট এবং Cabinet Co. A/c ক্রেডিট]		
,,	4.	Sold Old Machinery for Cash	Rs.	1,200
		[Hints : Cash A/c ডেবিট এবং Machinery A/c ক্রেডিট]		
,,	6.	Received Interest in Cash	Rs.	45
,,	9.	Deposited Cash into Bank	Rs.	100
		[Hints : Bank A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট]		
,,	11.	Paid Wages in Cash	Rs.	1,500
,,	14.	Paid Commission in Cash	Rs.	150
,,	17.	Received from Bulu Cash	Rs.	2,000
,,	19.	Purchased G. P. Notes (asset) for Cash	Rs.	1,000
		[Hints : G. P. Notes A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট]		
,,	21.	Purchased goods from Sri S. N. Bose	Rs.	500
,,	26.	Purchased a Table Fan for Cash	Rs.	130
		[Hints : Office Furniture A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট]		
,,	28.	Drew money from Bank for office use	Rs.	200
		[Hints : Cash A/c ডেবিট এবং Bank A/c ক্রেডিট]		
,,	31.	Paid for Building Repair	Rs.	75
		[Hints : Building Repair A/c ডেবিট এবং Cash A/c ক্রেডিট]		

8. For the following transactions pass Journal entries and prepare Asoke's A/c. (নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির জাবেদা-দাখিলা কর এবং অশোকের হিসাবখাত তৈয়ারী কর।)

(a) Sold goods to Asoke Rs. 1,600

(b) Received goods returned by Asoke Rs. 300

(c) Received from Asoke Rs. 450 on A/c

(d) Allowed discount to Asoke Rs. 15

[Hints: Discount A/c ডেবিট এবং Asoke's A/c ক্রেডিট]

(e) Received a Machine from Asoke, Rs. 750 on A/c

[Hints: Machinery A/c ডেবিট এবং Asoke's A/c ক্রেডিট]

(f) Written off the balance due from Asoke as Bad debt.

[Hints: 'e' পর্যন্ত entry করিয়া দেখিবে Asoke's A/c-এ Debit balance 85 টাকা হয়। তখন Bad debt A/c ডেবিট করিবে 85 টাকা এবং Asoke's A/c ক্রেডিট করিবে 85 টাকা। ইহার ফলে Asoke's A/c-এ শেষ পর্যন্ত কোন balance থাকিবে না।]

9. State why?—(কারণ দেখাও)

(a) Cash gets debit when goods are sold for Cash.

(b) Cash gets credit when salary is paid.

(c) Machinery A/c gets credit when they are depreciated.

(d) Bad debt A/c gets debit when it is written off.

(e) Office Equipment A/c gets debit when a typewriter is bought.

10. Do you think that the following Journal entries are correct? If not, state why, and correct them. (The narrations are correct).

[তুমি কি মনে কর নিম্নের জাবেদা-দাখিলাগুলি শুদ্ধ? যদি না হয় তাহা হইলে কারণ দেখাও এবং উহাদের শুদ্ধ কর। (বিবরণগুলি শুদ্ধই আছে।)]

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1966 Feb. 2	Capital A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being capital invested in the business)		5,000	5,000
„ 8	Sales A/c ... ... Dr. To P. Sen's A/c (Being goods returned by P. Sen)		200	200
„ 11	Cash A/c ... ... Dr. To Commission A/c (Being Commission paid)		40	40
„ 13	Machinery A/c ... ... Dr. To Depreciation A/c (Being the asset depreciated)		100	100
„ 15	Drawing A/c ... ... Dr. To Capital A/c (Being Cash withdrawn for personal use)		250	250
	Total Rs.		5,590	5,590

11. The following is a Ledger A/c. Show the Journal entries that were passed and posted to the Ledger A/c.

(নিম্নে একটি খতিয়ানখাত আছে। যে সমস্ত জাবেদা-দাখিলা করা হইয়াছে এবং এই খতিয়ানখাতে তোলা হইয়াছে তাহাদের দেখাও।)

Dr. **Ramaswamy's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1964				1964			
Feb. 9	To Sales		8,000	Feb. 15	By Bank		3,000
,, 21	,, Bill Receivable A/c (dishonour)		2,000	,, 20	,, Bill Receivable A/c (Bill at 2 months)		2,000
,, 25	,, Bill Payable A/c (acceptance at 3 months)		2,500	,, 23	,, Purchase A/c		4,000
				,, 27	,, Cash		2,700
				,, 29	,, Bad Debt A/c		800
			12,500				12,500

[**Hints:** ডানদিকে 20 তারিখের entry-টির জন্য Bill Receivable A/c ডেবিট এবং Ramaswamy's A/c ক্রেডিট হইবে (Being a Bill received at 2 months); বামদিকের 21 তারিখের entry-টির জন্য Ramaswamy's A/c ডেবিট এবং Bill Receivable A/c ক্রেডিট হইবে (Being Bill dishonoured) এবং বামদিকের 25 তারিখের entry-টির জন্য Ramaswamy's A/c ডেবিট এবং Bill Payable A/c ক্রেডিট হইবে (Being his acceptance at 3 months)]

12. The following Journal entries have been correctly passed. The narrations do not represent the fact. Amend the narrations.

[নিম্নের জাবেদা-দাখিলাগুলি ঠিক মত করা হইয়াছে। বিবরণগুলি সঠিকভাবে ঘটনার বর্ণনা করে না। উহাদের সংশোধন কর।]

Journal

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1964				
Aug. 5	Ranganathan's A/c ... ... Dr. To Bank (Being money received from him)		500	500
,, 7	Return Inward A/c ... .. Dr. To Ranganathan's A/c (Being goods returned to him)		200	200
,, 9	Purchase A/c ... ... Dr. To N. Rajan's A/c (Being Cash purchase of goods from N. Rajan)		600	600
,, 11	Discount A/c ... ... Dr. To C. Chandranathan's A/c (Being discount received from him)		50	50
,, 14	Furniture A/c ... ... Dr. To Furniture Co. A/c (Being furniture purchased for Cash)		1,200	1,200
	Total Rs.		2,550	2,550

13. The following Journal entries have been wrongly passed by an inefficient Accountant, although the narrations have been correctly written. Correct the entries.
(নিম্নের জাবেদা-দাখিলাগুলি একজন অদক্ষ হিসাবনবিশ ভুলভাবে করিয়াছে, যদিও বিবরণগুলি শুদ্ধভাবেই করা হইয়াছে। দাখিলাগুলি সংশোধন কর।)

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1967 July 4	Purchase A/c ... ... Dr. To Bank (Being furniture bought)		2,000	2,000
„ 8	Furniture A/c ... ... Dr. To Depreciation A/c (Being furniture depreciated)		150	150
„ 9	Bank A/c ... Dr. To Sales A/c (Being an old machine sold for Cash)		500	500
„ 13	Rammohan's A/c ... ... Dr. To Cash (Being salary paid to Rammohan, our manager)		250	250
„ 16	Return Inward A/c ... ... Dr. To K. Sen's A/c (Being return of goods to K. Sen, our supplier)		300	300
„ 20	Building A/c ... ... Dr. To Cash (Being repair of building for Cash)		100	100
„ 23	M. Sanyal's A/c ... ... Dr. To Discount A/c (Being discount allowed to M. Sanyal)		30	30
„ 31	Sastri's A/c ... ... Dr. To Purchase A/c (Being goods purchased from Sastri)		700	700
	Total Rs.		4,030	4,030

14. Describe in your own language, the relation between Journal and Ledger.
(জাবেদা এবং খতিয়ানের পারস্পরিক সম্পর্ক নিজের ভাষায় বর্ণনা কর।)

15. Post the following entry to Ledger A/cs.
(নিম্নের জাবেদা-দাখিলাটি খতিয়ানখাতে তোল।)

			Rs.	Rs.
1966, June 3	Cash	A/c...Dr.	600	
	Bad debt	A/c...Dr.	400	
		To K. Sen's A/c		1,000

(Being Cash received from K. Sen and Bad debt written off.)

[**Hints :** Cash A/c-এর ডেবিটে এবং Bad debt A/c-এর ডেবিটে "To K. Sen's A/c" লিখিয়া যথাক্রমে 600 টাকা এবং 400 টাকা Posting হইবে ; এবং K. Sen's A/c-এর ক্রেডিটে "By Cash A/c Rs. 600" এবং "By Bad debt A/c Rs. 400" তুলিতে হইবে।]

16. Draft suitable Journal entries for the following transactions :

(নিম্নের লেনদেনগুলির উপযুক্ত জাবেদা-দাখিলা কর :)

(i) Depreciated furniture by 10% p.a. (Furniture worth Rs. 12,000 was at the beginning of the year and that worth Rs. 3,000 was purchased at the middle of the year.)

[**Hints :** 12,000 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 3,000 টাকার উপর 6 মাসের অবচয় হইবে. মোট অবচয় হইবে 1,350 টাকা।]

(ii) Bought Machinery on Credit for Rs. 25,000 from Machinery Corporation which also charged Rs. 1,000 for Freight.

[**Hints :** কোন Asset কেনার জন্য Freight ব্যয় হইলে উহাও Asset A/c-এ ডেবিট হইবে, সুতরাং Machinery A/c ডেবিট হইবে 26,000 টাকা এবং Machinery Corporation A/c ক্রেডিট হইবে 26,000 টাকা।]

(iii) Sold old furniture of the book value of Rs. 5,000 to Indian Auction House on Credit for Rs. 4,700

[**Hints :** Indian Auction House A/c ডেবিট 4,700 টাকা, Loss on Sale of Furniture A/c ডেবিট 300 টাকা এবং Furniture A/c ক্রেডিট 5,000 টাকা হইবে ; কারণ 5,000 টাকা মূল্যের আসবাব 4,700 টাকায় বিক্রয় হইল এবং ইহাতে ক্ষতি হইল।]

(iv) Balance of B's A/c (a creditor) Rs. 400 is transferred to C's A/c (a debtor).

[**Hints :** B-র A/c-এ Credit Balance আছে, কারণ B একজন পাওনাদার, সুতরাং এই Balance স্থানান্তর করিতে হইলে B's A/c ডেবিট করিতে হইবে এবং C's A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।]

রেওয়ামিল

Trial Balance

পূর্ববর্তী অধ্যায়ে আমরা কিভাবে লেনদেনগুলি জাবেদা বা Journal-এ লিখিতে হয় এবং কিভাবে উহা খতিয়ান বা Ledger-এ তুলিতে হয় তাহা দেখিয়াছি। নির্দিষ্ট সময় অন্তে খতিয়ানের Account-গুলির উদ্বৃত্ত বাহির করিতে হয় অর্থাৎ Balance করিতে হয়। বিভিন্ন Account-এর উদ্বৃত্ত বা Balance-এর সাহায্যে আমরা হিসাব লেখার গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণ করিতে পারি। ইহা দুই তরফা দাখিলা বা Double Entry-র একটি বিশেষ সুবিধা। রেওয়ামিলই এই গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণ করে।

রেওয়ামিলের (Trial Balance) মূলতত্ত্ব (Principle)

আমরা জানি Double Entry নিয়মে প্রতিটি লেনদেনের টাকার অঙ্ক একটি Account-এর ডেবিটে বসিবে এবং আর একটি Account-এর ক্রেডিটে বসিবে। এইরূপে যদি হাজার হাজার লেনদেনও লেখা হয় তবে সব সময়ই সব Account-গুলির ডেবিট দিকের যোগফল ঐ Account-গুলির ক্রেডিট দিকের যোগফলের সমান হইবে। অথবা, কোন নির্দিষ্ট দিনে সব Account-গুলির Balance বাহির করিয়া যদি একটি তালিকায় Debit Balance-গুলি এক সারিতে এবং Credit Balance-গুলি অন্য সারিতে বসাইয়া যোগ করি তবে হিসাব শুদ্ধ হইয়া থাকিলে, দুই সারির যোগফলই সমান হইবে। ইহাকেই বলে ঐ নির্দিষ্ট তারিখের রেওয়ামিল বা Trial Balance।

রেওয়ামিলের সংজ্ঞা (Definition of Trial Balance) : একটি তালিকায় যদি Cash এবং Bank A/c সমেত Ledger-এর সমস্ত Account-গুলির নাম লিখিয়া উহাতে উহাদের কোন নির্দিষ্ট তারিখের Debit Balance-গুলি একটি সারিতে এবং Credit Balance-গুলি আর একটি সারিতে বসাইয়া যোগ করি তাহা হইলে ঐ তালিকাকে আমরা ঐ নির্দিষ্ট তারিখের রেওয়ামিল বা Trial Balance বলিতে পারি। (তালিকায় কিন্তু Cash A/c এবং Bank A/c-এর Balance-ও দিতে হইবে, উহা আলাদা বই-এ থাকে বলিয়া যেন বাদ না পড়ে।) প্রতিটি হিসাবের নামের পাশে যদি উহার L.F. নম্বর দেওয়া হয় তাহা হইলে কার্যক্ষেত্রে খুব সুবিধা হয়. তাই ইহা করা বাঞ্ছনীয়।

রেওয়ামিলের শিরোনামা

কোন নির্দিষ্ট তারিখে হিসাবগুলিকে Balance করা হয় বলিয়া ঐ Balance লইয়া তৈয়ারী করা Trial Balance ঐ নির্দিষ্ট দিনের রেওয়ামিল। তাই Trial Balance-এর শিরোনামা নিম্নরূপ হইবে :

Trial Balance as at 31st December, 1968

অথবা

Trial Balance as at 30th June, 1968...ইত্যাদি।

রেওয়ামিল (Trial Balance) তৈয়ারীর দুইটি নিয়ম

প্রথম নিয়ম ঃ Cash এবং Bank A/c সমেত সমস্ত Ledger Account-গুলির দুইদিকই যোগ করিতে হইবে। পরে একখানি কাগজে সব Account-গুলির নাম লিখিয়া উহার ডানদিকে দুইটি সারি (column) করিতে হইবে। প্রত্যেকটি Account-এর ডেবিটদিকের যোগফল প্রথম সারিতে এবং ক্রেডিটদিকের যোগফল দ্বিতীয় সারিতে লিখিতে হইবে। সর্বশেষে দুইটি সারিকেই যোগ করিতে হইবে। এইরূপ রেওয়ামিলকে বলে **মোট রেওয়ামিল বা Gross Trial Balance**।

দ্বিতীয় নিয়ম ঃ এই নিয়মে Cash এবং Bank A/c সমেত Ledger Account-গুলিকে Balance করিতে হইবে। তাহার পরে একখানা কাগজে বামদিকে পর পর Account-গুলির নাম লিখিয়া উহার ডানদিকে দুইটি সারি করিতে হইবে। প্রত্যেকটি Account-এর Balance উহার ডানদিকে, উহার যদি Debit Balance থাকে তবে প্রথম সারিতে, আর যদি Credit Balance থাকে তবে দ্বিতীয় সারিতে বসাইতে হইবে। পরে দুইটি সারিকেই যোগ করিতে হইবে। এইরূপ রেওয়ামিলকে বলা হয় **নীট রেওয়ামিল বা Net Trial Balance**।

ইহা ছাড়াও **তৃতীয়** একটি নিয়ম আছে উহাতে প্রতিটি Ledger A/c-এর মোট ডেবিট এবং মোট ক্রেডিটও দেখান হয় এবং Ledger A/c-এর Balance-ও দেখান হয়। ইহা প্রথম ও দ্বিতীয় পদ্ধতির সংমিশ্রণ মাত্র। ইহাকে তাই **মিশ্র নিয়ম** বলা যাইতে পারে। এই নিয়মে রেওয়ামিল হইতে প্রতিটি Account-এর Balance-ও জানা যায়, উহার মোট ডেবিট এবং মোট ক্রেডিটও জানা যায়।

মাসিক রেওয়ামিল (Monthly Trial Balance)

কোন কোন সওদাগরী আপিসে বা শিক্ষালয়ে প্রতিমাসের হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই করা হইয়া থাকে। ইহার জন্য চলতি মাসের লেনদেনগুলির Posting Ledger A/c-এ এই মাসের জন্য নির্ধারিত স্থানে করা হয়। শুধু এই মাসে কোন্ Account কত ডেবিট হইল এবং কোন্ Account কত ক্রেডিট হইল তাহা বাহির করিয়া লওয়া হয়।

এইগুলি একটি কাগজে ডেবিট-সারিতে এবং ক্রেডিট-সারিতে বসাইয়া যোগ করিলে, যদি এই মাসের হিসাব লেখা ঠিক হইয়া থাকে তবে দুইটি সারিই সমান হইবে। (নগদান বই সমেত সকল Account-এর ক্ষেত্রেই এই মাসের মোট ডেবিট ডেবিট-সারিতে এবং এই মাসের মোট ক্রেডিট ক্রেডিট-সারিতে দেখাইতে হইবে।) প্রকৃতপক্ষে ইহা মাসিক হিসাবের ক্ষেত্রে মোট রেওয়ামিল।

মাসিক রেওয়ামিলের সুবিধা
(Advantages of Monthly Trial Balance)

এই নিয়মে প্রতি মাসের শেষে Ledger A/c-গুলির, প্রথম হইতে শেষ পর্যন্ত সমস্ত Entry-র ভিত্তিতে নিয়মমাফিক Balancing করিতে হয় না। ইহাতে কাজের

সংক্ষেপ হয় অথচ মাসের হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই হয়। অনেক ক্ষেত্রে প্রতি মাসে মাসিক মোট রেওয়ামিল করা হয় এবং বৎসরান্তে নীট রেওয়ামিল করা হয়।

মোট রেওয়ামিল এবং নীট রেওয়ামিলের মধ্যে কার্যক্ষেত্রে সাধারণতঃ নীট রেওয়ামিলই করা হয়।

বিশেষ দ্রষ্টব্য :

(1) সমুদয় খাতক বা অধমর্ণদিগর (Sundry Debtors) : খতিয়ানের প্রত্যেক খাতকের ব্যক্তিগত হিসাবের জের (Balance) রেওয়ামিলে আনিতে গেলে রেওয়ামিল খুব বড় হইয়া যায়। এই কারণে সমস্ত খাতকের জের একত্র করিয়া সমুদয় খাতক বা Sundry Debtors হিসাবে রেওয়ামিলে একটি item দেখান হয়। উদ্বর্তপত্রেও (Balance Sheet-এ) এইভাবেই দেখান হয়।

(2) সমুদয় পাওনাদার বা উত্তমর্ণদিগর (Sundry Creditors) : উপরোক্ত কারণেই প্রত্যেকটি পাওনাদারের হিসাবের জের আলাদা না দেখাইয়া সমুদয় পাওনাদারের জের একটি item-এ রেওয়ামিলে এবং উদ্বর্তপত্রে দেখান হয়।

এবারে আমরা কতকগুলি লেনদেনকে Journal-এ লিখিব, Ledger-এ তুলিব এবং দুই পদ্ধতিতেই রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া উহার শুদ্ধতা প্রমাণ করিব।

উদাহরণ 1.

1968, April	1.	Started business with Cash	Rs. 20,000
	4.	Purchased goods for Cash	Rs. 10,000
	8.	Sold goods to Tinu on Credit	Rs. 4,000
	10.	Purchased furniture for Cash	Rs. 600
	13.	Sold goods for Cash	Rs. 7,000
	18.	Purchased goods from Arun	Rs. 9,000
	23.	Received Cash from Tinu	Rs. 2,500
	26.	Deposited Cash into Bank	Rs. 9,000
	29.	Paid Arun in Cash	Rs. 4,000
	30.	Withdrew Cash from Bank	Rs. 100

Journal

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1968 April 1	Cash A/c ... ... Dr. To Capital A/c (Being the Capital brought in Cash)		20,000	20,000
„ 4	Purchase A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being the goods purchased for Cash)		10,000	10,000
„ 8	Tinu's A/c ... ... Dr. To Sales A/c (Being the Credit Sales, INV. No ..)		4,000	4,000
„ 10	Furniture A/c ... ... Dr. To Cash A/c (Being the furniture bought for Cash)		600	600
„ 13	Cash A/c ... ... Dr. To Sales A/c (Being the Cash Sales, INV. No ..)		7,000	7,000
„ 18	Purchase A/c ... ... Dr. To Arun's A/c (Being the credit purchase from Arun, INV. No...)		9,000	9,000
„ 23	Cash A/c ... ... Dr. To Tinu's A/c (Being Cash received, Receipt No ..)		2,500	2,500
„ 26	Bank A/c ... Dr. To Cash A/c (Being Cash deposited into Bank)		9,000	9,000
„ 29	Arun's A/c ... . Dr. To Cash A/c (Being Cash paid, Voucher No...)		4,000	4,000
„ 30	Cash A/c ... ... Dr. To Bank A/c (Being withdrawal of Cash from Bank for Office use)		100	100
	Total Rs.		66,200	66,200

LEDGER

Dr. **Cash A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968				1968			
April 1	To Capital A/c		20,000	April 4	By Purchase A/c		10,000
„ 13	„ Sales A/c		7,000	„ 10	„ Furniture A/c		600
„ 23	„ Tinu's A/c		2,500	„ 26	„ Bank A/c		9,000
„ 30	„ Bank A/c		100	„ 29	„ Arun's A/c		4,000
							23,600
				„ 30	**By Balance c/d**		**6,000**
			29,600				29,600
May 1	**To Balance b/d**		**6,000**				

Dr. **Capital A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968			—	1968 April 1	By Cash A/c		20,000
			—				
April 30	**To Balance c/d**		**20,000**				
			20,000				20,000
				May 1	**By Balance b/d**		**20,000**

Dr. **Purchase A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968				1968			
April 4	To Cash A/c		10,000				—
„ 18	„ Arun's A/c		9,000				—
				April 30	**By Balance c/d**		**19,000**
			19,000				19,000
May 1	**To Balance b/d**		**19,000**				

Dr. **Tinu's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 April 8	To Sales A/c		4,000	1968 April 23	By Cash A/c		2,500
							2,500
				,, 30	By Balance c/d		1,500
			4,000				4,000
May 1	To Balance b/d		1,500				

Dr. **Sales A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968			—	1968 April 8	By Tinu's A/c		4,000
				,, 13	,, Cash A/c		7,000
			—				
April 30	To Balance c/d		11,000				
			11,000				11,000
				May 1	By Balance b/d		11,000

Dr. **Furniture A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 April 10	To Cash A/c		600	1968			—
				April 30	By Balance c/d		600
			600				600
May 1	To Balance b/d		600				

Dr. **Arun's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 April 29	To Cash A/c		4,000	1968 April 18	By Purchase A/c		9,000
			4,000				
„ 30	**To Balance c/d**		**5,000**				
			9,000				9,000
				May 1	**By Balance b/d**		**5,000**

Dr. **Bank A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 April 26	To Cash A/c		9,000	1968 April 30	By Cash A/c		100
							100
				„ 30	**By Balance c/d**		**8,900**
			9,000				9,000
May 1	**To Balance b/d**		**8,900**				

Trial Balance (প্রথম নিয়ম অর্থাৎ Gross Trial Balance)
as at 30th April, 1968 *Dr.* *Cr.*

Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
Cash A/c ...		29,600	23,600
Capital A/c ...		—	20,000
Purchase A/c ...		19,000	—
Tinu's A/c ...		4,000	2,500
Sales A/c ...		—	11,000
Furniture A/c ...		600	—
Arun's A/c ...		4,000	9,000
Bank A/c ...		9,000	100
Total Rs.		66,200	66,200

Trial Balance (দ্বিতীয় নিয়ম অর্থাৎ Net Trial Balance)

as at 30th April, 1968

Particulars		L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
Cash A/c	...		6,000	—
Capital A/c	...		—	20,000
Purchase A/c	...		19,000	—
Tinu's A/c	...		1,500	—
Sales A/c	...		—	11,000
Furniture A/c	...		600	—
Arun's A/c	...		—	5,000
Bank A/c	...		8,900	—
Total Rs.			36,000	36,000

উদা. 2. The following transactions took place in the business of Sri S. Roy during October, 1968. His Trial Balance as on 30. 9. '68 was duly agreed.

Received Cash from Debtors—Rs. 2,000 ; Paid Creditors—Rs. 1,500 by cheque ; Purchased for Cash—Rs. 1,000 ; Cash Sales—Rs. 3,000 ; Brought Capital by cheque and paid into Bank—Rs. 4,000 ; Paid Salary—Rs. 300 ; Paid Rent by cheque—Rs. 200 ; Returned goods to Creditors (Return Outward)—Rs. 400 ; Received goods returned by Debtors (Return Inward)—Rs. 500 ; Drawing in Cash—Rs. 600 ; Credit Purchases from Creditors—Rs. 3,000 ; Credit Sales to Debtors—Rs. 5,000.

You are asked to show the ledger posting for the month and check the arithmetical accuracy of the entries during October, 1968 by suitable means.

উত্তর :

Dr. **Cash A/c** *Cr.*

	Rs.		Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Debtors A/c	2,000	By Purchase A/c	1,000
„ Sales A/c	3,000	„ Salary A/c	300
		„ Drawing A/c	600
	5,000		1,900

Bank A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Capital A/c	4,000	By Creditors A/c	1,500
		,, Rent A/c	200
	4,000		1,700

Debtors A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Sales A/c	5,000	By Cash A/c	2,000
		,, Return Inward A/c	500
	5,000		2,500

Creditors A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Bank A/c	1,500	By Purchase A/c	3,000
,, Return Outward A/c	400		
	1,900		3,000

Purchase A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Cash A/c	1,000		—
,, Creditors A/c	3,000		
	4,000		—

Sales A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
		By Cash A/c	3,000
	—	,. Debtors A/c	5,000
	—		8,000

Return Outward A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
	—	By Creditors A/c	400
	--		400

Return Inward A/c

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Oct. 1968		Oct. 1969	
To Debtors A/c	500		—
	500		—

Dr. **Salary A/c** **Cr.**

	Rs.		Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Cash A/c	300		—
	300		—

Dr. **Rent A/c** **Cr.**

	Rs.		Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Bank A/c	200		—
	200		—

Dr. **Drawing A/c** **Cr.**

	Rs.		Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
To Cash A/c	600		—
	600		—

Dr. **Capital A/c** **Cr.**

	Rs.		Rs.
Oct. 1968		Oct. 1968	
	—	By Bank A/c	4,000
	—		4,000

Monthly Trial Balance *as on Oct. 31, 1968*

	L.F.	*Dr.* Rs.	*Cr.* Rs.
Debits and Credits during Oct. '68			
Cash A/c ...		5,000	1,900
Bank A/c ...		4,000	1,700
Debtors A/c ...		5,000	2,500
Creditors A/c ...		1,900	3,000
Purchase A/c ...		4,000	—
Sales A/c ...		—	8,000
Return Outward A/c		—	400
Return Inward A/c ...		500	—
Salary A/c .		300	—
Rent A/c ...		200	—
Drawing A/c ...		600	—
Capital A/c ...		--	4,000
Total Rs.		21,500	21,500

রেওয়ামিলের উপযোগিতা
(Utility of Trial Balance)

(1) রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া উহা মিলিলে আমরা হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা সম্পর্কে নিশ্চিত হইতে পারি ; কিন্তু ইহা মিলিলেও কতকগুলি ভুল থাকিয়া যাইতে পারে। তাই, প্রথম দর্শনে ইহা শুধু গাণিতিক শুদ্ধতার সার্টিফিকেট, অন্যান্য নির্ভুলতার গ্যারান্টি ইহা দিতে পারে না। ইহা মিলিলে বলা যায় যে, যদি কোন টাকা কোন হিসাবের ডেবিটে লেখা হইয়া থাকে তবে উহা অন্য কোন হিসাবের ক্রেডিটেও লেখা হইয়াছে, নতুবা ইহা মিলিল কি করিয়া ?

(2) রেওয়ামিল তৈয়ারী করিলে আমরা হাতের কাছে সমস্ত Ledger Account-গুলির জের (Balance) পাই।

(3) খতিয়ানের জের (Ledger balance)-এর জন্য আর লেজার বই ঘাঁটিতে হয় না।

(4) এই রেওয়ামিলের সাহায্যেই আমরা লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা নিরূপণ করিবার জন্য বিবরণী প্রস্তুত করিতে পারি।

(5) প্রতিমাসের শেষে মাসিক রেওয়ামিল (Trial Balance) তৈয়ারী করিলে হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা নিশ্চিত করার নিয়ন্ত্রণ (Control) চালু হয়।

রেওয়ামিলের অসুবিধা বা অপূর্ণতা (Drawbacks or incomplete nature of Trial Balance) :

(1) ইহা সামগ্রিক শুদ্ধতার মাপকাঠি নহে। (2) ইহা মিলিলেও ছাড়ের ভুল (Error of Omission), কার্যমূলক ভুল (Error of Commission), বেদাখিলার ভুল (Error of Misposting), নীতিগত ভুল (Error of Principle), স্বয়ং-সংশোধক ভুল (Compensating Error) ইত্যাদি থাকিয়া যাইতে পারে।

উপসংহারে বলা যাইতে পারে যে, রেওয়ামিলের কিছু অসুবিধা থাকিলেও ইহা অপ্রয়োজনীয় নহে।

প্রদত্ত হিসাবখাতের জের হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারীর নিয়মাবলী :

অনেক সময় আমাদের কতকগুলি Account-এর নাম এবং উহাদের ব্যালান্স (ডেবিট অথবা ক্রেডিট না বলিয়া) দিয়া Trial Balance তৈয়ারী করিতে বলা হয়। এই অবস্থায় কতকগুলি সাধারণ নিয়ম না জানিলে বড়ই বিপদে পড়িতে হয়। নিম্নলিখিত নিয়মগুলি কোন্ Account-এ সাধারণতঃ কিরূপ ব্যালান্স থাকে—এই বিষয়ে আমাদের কিছু জ্ঞান দিবে।

1. **সব খরচ এবং ক্ষতি—ডেবিট ব্যালান্স** (All Expenses & Losses —Debit balance) :—এই তালিকায় পড়ে সাধারণতঃ Opening stock, Purchase, Carriage Inward, Carriage Outward, Rent, Duty, Rates, Taxes Discount allowed, Postage, Sales return, Stationery, Wages, Salary, Bad debt, Bad debt added to Provision, Interest paid,

Power, Fuel, Telephone charges, Printing, Advertisement, Travelling expense, Depreciation, Income tax, Repair etc.

বিঃ দ্রঃ 'Repair' যে সব সময়ে খরচ তাহা নহে। সারাই কারখানায় (Repairing shop) Repair একটি আয়, সুতরাং সেক্ষেত্রে ইহা ক্রেডিট হইবে। অনুরূপভাবে, Rent (ভাড়া ব্যবসায়ীর বেলায়)…ইত্যাদিও আয় হইতে পারে। Newspaper ইত্যাদির বেলায় Advertisement একটি আয় কিন্তু অন্যান্যের ক্ষেত্রে সাধারণতঃ ইহা খরচ বুঝায়।

2. **সমস্ত আয় এবং লাভ—ক্রেডিট ব্যালান্স** (All Incomes and Gains – Credit balance) :—এই তালিকায় পড়ে সাধারণতঃ Sales, Discount received, Interest received, Dividend received, Purchase return, Rent received, Misc. Receipts, Apprenticeship premium…etc.

3. **সমস্ত সম্পত্তি, দেনার উপর তৈয়ারী সংরক্ষণখাত বা সংচিতি এবং মালিকের ব্যবসায় হইতে উত্তোলিত টাকার হিসাব—ডেবিট ব্যালান্স** (All Assets, Reserves on liabilities and Drawing—Debit balance): —এই তালিকায় পড়ে সাধারণতঃ Land and Building, Plant and Machinery, Furniture, Stock, Investments, Bills Receivable, Cash, Bank, Debtors, G. P. Notes, Prepaid Expenses, Accrued Income, Reserve for Discount on Creditors, Drawing A/c etc.

4. **সমস্ত দেনা, মূলধন এবং সম্পত্তির উপর (অথবা লাভ হইতে) তৈয়ারী সংরক্ষণখাত বা সংচিতি—ক্রেডিট ব্যালান্স** (All liabilities, Capital, Reserves on Assets and Reserves out of Profit – Credit balance) :—এই তালিকায় পড়ে সাধারণতঃ Capital, Creditors, Bills Payable, Loans, Outstanding Expense, Income received in advance, Bank overdraft, Reserve for Bad debt, Reserve for Discount on Debtors, General Reserve, Sinking fund, Reserve fund etc. [**Capital A/c overdrawn হইলে কিন্তু উহার Debit balance হইবে।**]

বিচিত্র সমস্যাবলীর আলোচনা—অনেক সময় কতকগুলি Ledger Balance দিয়া উহা হইতে Trial Balance তৈয়ারী করিতে বলা হয় এবং এই Ledger Balance-গুলির মধ্যে দ্ব্যর্থবোধক কতকগুলি ব্যালান্স থাকে; যথা—Rent Payable A/c; Interest Receivable A/c, Suspense A/c ইত্যাদি। ইহাদের আলোচনা বিশেষ প্রয়োজন।

Rent Payable A/c :—ইহার ভাষাগত অর্থ এই যে, "ভাড়া দেয় হইয়াছে কিন্তু দেওয়া হয় নাই।" ইহার Balance ডেবিট হইবে কি ক্রেডিট হইবে তাহা নির্ভর করে ইহার জন্য কি মিলকরণ (Adjustment) করা হইয়াছে তাহার উপর। **যদি Rent A/c ডেবিট এবং Rent Payable A/c ক্রেডিট করিয়া মিলকরণ**

করা হইয়া থাকে তবে Rent Payable A/c-এ Credit balance থাকিবে এবং ঐ সঙ্গে Rent A/c-এও ঐ পরিমাণ টাকার অথবা তাহার বেশী টাকার (কম নয়) Debit balance থাকিবে। এই বকেয়া ভাড়া গত বৎসরের বাবদ হইলে (এবং চলতি বৎসরে মোটেই ভাড়া দেয় না হইলে) এই সঙ্গে Rent A/c-এ Debit balance থাকিবে না, কারণ Rent A/c গত বৎসরেই বন্ধ (close) হইয়া গিয়াছে। এক্ষেত্রে Rent Payable A/c প্রকৃতপক্ষে বাড়িওয়ালার Personal A/c এবং ইহা Balance Sheet-এ যাইবে।

আবার, **যদি Rent Payable A/c-কে ডেবিট এবং Creditors for Rent A/c-কে ক্রেডিট করিয়া বকেয়া ভাড়ার মিলকরণ করা হইয়া থাকে** তাহা হইলে Rent Payable A/c-এ Debit balance থাকিবে। এক্ষেত্রে Rent Payable A/c একটি Nominal A/c এবং ইহা Profit & Loss A/c-এ যাইবে।

তবে Rent Payable A/c-কে প্রথমোক্ত যুক্তির ভিত্তিতে Credit balance-ই ধরা উচিত এবং একটি নোট দেওয়া কর্তব্য।

Interest Receivable A/c :—ইহার ভাষাগত অর্থ এই যে, "সুদ পাওনা হইয়াছে কিন্তু পাওয়া যায় নাই।" ইহার Debit balance হইবে কি Credit balance হইবে তাহা নির্ভর করে ইহার জন্য কি মিলকরণ (adjustment) করা হইয়াছে তাহার উপর। ইহার জন্য **যদি Interest Receivable A/c ডেবিট এবং Interest A/c ক্রেডিট করিয়া মিলকরণ করা হইয়া থাকে** তাহা হইলে, Interest Receivable A/c-এ Debit balance থাকিবে এবং ঐ সঙ্গে Interest A/c-এও ঐ পরিমাণ টাকার অথবা উহার বেশী টাকার (কম নয়) Credit balance থাকিবে। তবে এই প্রাপ্য সুদ গত বৎসরের বাবদ হইলে (এবং চলতি বৎসরে কোন সুদ প্রাপ্য না হইলে) Interest A/c-এও Credit balance থাকিবে না, কারণ সেক্ষেত্রে গত বৎসরেই Interest A/c বন্ধ (close) হইয়া গিয়াছে। এক্ষেত্রে Interest Receivable A/c প্রকৃতপক্ষে একটি Personal A/c (খাতকের)। ইহা Balance Sheet-এ যাইবে।

আবার, ইহার জন্য **যদি Debtors for Interest A/c ডেবিট করিয়া Interest Receivable A/c ক্রেডিট করা হইয়া থাকে** তবে Interest Receivable A/c-এ Credit balance থাকিবে। এক্ষেত্রে Interest Receivable A/c একটি Nominal A/c এবং ইহা Profit & Loss A/c-এ যাইবে।

তবে Interest Receivable A/c-কে প্রথমোক্ত যুক্তির ভিত্তিতে Debit balance-ই ধরা উচিত এবং একটি নোট দেওয়া কর্তব্য।

Suspense A/c :—হিসাব লিখিতে ভুল হইলে রেওয়ামিলে তফাত হয়। এই তফাতটি সাধারণতঃ Suspense A/c বা **অনিশ্চিত হিসাবখাতে** বসাইয়া রেওয়ামিল মিলাইয়া চূড়ান্ত হিসাব তৈয়ারীর কাজ ত্বরান্বিত করা হয়। ভুলগুলি সংশোধন না হওয়া পর্যন্ত অনিশ্চিত হিসাবের জের (Balance) থাকে। ইহার Debit balance কিংবা Credit balance হইবে তাহা নির্ভর করে কি ভুল হইয়াছিল তাহার উপর। আর এক কারণেও

অনিশ্চিত হিসাব আসিতে পারে। যেমন, কোন আয় বা ব্যয় ঠিক কোন্ হিসাবখাতে ডেবিট বা ক্রেডিট হইবে সেই বিষয়ে অনিশ্চয়তা থাকিলে উহা সাময়িকভাবে অনিশ্চিত হিসাবখাতে ডেবিট বা ক্রেডিট করা হয়। যেমন, কোন খাতক ডাকযোগে টাকা পাঠাইল, কিন্তু তাহার বিস্তারিত পরিচয় মনিঅর্ডার ফরমে ছিল না। এইরূপ ক্ষেত্রে যতদিন প্রেরকের সম্পূর্ণ পরিচয় না পাওয়া যায় ততদিন অনিশ্চিত হিসাবখাতে টাকাটি ক্রেডিট করিয়া রাখা হয়। সুতরাং অনিশ্চিত হিসাবখাতে Debit balance কিংবা Credit balance হইবে তাহা নির্ভর করে ঘটনার উপর।

এইরূপ ক্ষেত্রে পরীক্ষার্থীর পক্ষে ইহাই করা উচিত যে—ইহার যে ব্যালান্স (ডেবিট বা ক্রেডিট) ধরিলে Trial Balance মিলিয়া যাইবে সেই ব্যালান্সই ধরা।

উদা. 3. Prepare a Trial Balance of M/s. X & Co. with the following balances on 31. 12. 67.

Capital A/c Rs. 19,000 ; Purchases Rs. 40.000 ; Purchases Return Rs. 2,000 ; Stock (1.1.67) Rs. 16,000 ; Sales Rs. 68,000 ; Sales Return Rs. 1.500 ; Rent Payable A/c Rs. 2,000 · Carriage Inward Rs. 450 ; Carriage Outward Rs. 550 , Wages Rs. 1,200 ; Packing Cost Rs. 1,300 ; Salary Rs. 9,000 ; Discount Allowed Rs. 300 ; Discount Received Rs. 200 ; Rent Rs. 2,100 ; Electricity Rs. 650 ; Office Expense Rs. 1,400 : Motor Car Rs. 12,000 ; Sundry Debtors Rs. 12.000 ; Sundry Creditors Rs. 20.000 ; Bills Payable Rs. 4,000 ; Bills Receivable Rs. 6,000 ; Reserve Fund Rs. 200 ; Reserve for Doubtful debts on Debtors Rs. 200 ; Reserve for Discount on Debtors Rs. 50 ; Reserve for Discount on Creditors Rs. 100 ; Cash in hand Rs. 250 ; Cash at Bank Rs. 11,000 ; Interest Receivable A/c Rs. 450 ; Interest A/c Rs. 600.

M/s. X & Co.

Trial Balance ***as at 31st December, 1967***

Ledger Balances		L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
Capital A/c	...		—	19,000
Purchases	...		40,000	—
Purchases Return	...			2,000
Stock—(1. 1. '67)	...		16,000	—
Sales	...		—	68,000
Rent Payable A/c	...		—	2,000
Sales Return	...		1,500	
Carriage Inward	...		450	
Carriage Outward	...		550	
Wages	...		1,200	
Packing Cost	...		1,300	
Salary	...		9,000	
Discount Allowed	...		300	
Discount Received	...		—	200
Rent	...		2,100	
Electricity	...		650	
Office Expense	...		1,400	
Motor Car	...		12,000	
Sundry Debtors	...		12,000	
Sundry Creditors	...		—	20,000
Bills Payable	...		—	4,000
Bills Receivable	...		6,000	
Reserve Fund	...		—	200
Reserve for Doubtful Debts on Debtors	...		—	200
Reserve for Discount on Debtors	...		—	50
Reserve for Discount on Creditors	...		100	
Cash in hand	...		250	
Cash at Bank	...		11,000	
Interest Receivable A/c	...		450	
Interest A/c	...		—	600
Total Rs.			1,16,250	1,16,250

বিঃ দ্রঃ Rent Payable A/c-এর জন্য "Rent A/c ডেবিট এবং Rent Payable A/c ক্রেডিট" করিয়া এবং Interest Receivable A/c-এর জন্য "Interest Receivable A/c ডেবিট এবং Interest A/c ক্রেডিট" করিয়া মিলকরণ (adjustment) করা হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল। এক্ষেত্রে Rent Payable A/c একটি দায়সূচক ব্যক্তি-সম্পর্কীয় (বাড়িওয়ালার) হিসাব এবং Interest Receivable A/c-ও একটি সম্পত্তিসূচক ব্যক্তি-সম্পর্কীয় (খাতকের) হিসাব। এই দুইটিই Balance Sheet-এ যাইবে।

উদা. 4. The Book-keeper of a Newspaper Company which also does Job printing work on Customers' order, could not make the Trial Balance agree. He cast total debit at Rs. 1,56,900 and total credit at Rs. 1,59,400.

On checking and rechecking you find the following information. Ascertain by a statement the correct total of the Trial Balance.

Findings :

Items of Account	*Amount as per Ledger Balance*	*Amount shown in Trial Balance*	
	Rs.	Rs.	
Customers' Printing	8,000	8,000	(Dr. side)
Furniture	6,000	6,600	,,
Machinery	38,000	30,800	,,
Stock (opening	4.000	4,000	,,
Stock (closing)	12,000	nil	—
Purchases (adjusted against closing stock)	68,000	68,000	(Dr. side)
Sales	91,000	90.100	(Cr. side)
Advertisement	4.000	4,000	(Dr. side)
Debtors	34.000	34,000	(,,)
Creditors	25,000	25,500	(Cr. side)
Cash	15,000	1,500	(Dr. side)
Reserve on Debtors	2,000	2,000	(Cr. side)
Reserve for Disc. on Creditors	1,000	1,000	(Cr. side)
Capital A/c	48,000	40,800	(Cr. side)

Statement showing the ascertainment of correct total of Trial Balance

Particulars of Adjustments done	Debits Rs.	Credits Rs.
Total Debits & Credits cast in the Original Trial Balance	1,56,900	1,59,400
Adjustment of Printing shown on opposite side	− 8,000	+ 8,000
	1,48,900	1,67,400
,, ,, Wrong figure shown in T.B. for Furniture	− 600	—
	1,48,300	1,67,400
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Machinery	+ 7,200	—
	1,55,500	1,67,400
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Sales	—	+ 900
	1,55,500	1,68,300
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Creditors	—	− 500
	1,55,500	1,67,800
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Cash	+ 13,500	—
	1,69,000	1,67,800
,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, Capital A/c	—	+ 7,200
	1,69,000	1,75,000
,, ,, Advertisement shown on opposite side	− 4,000	+ 4.000
	1,65,000	1,79.000
,, ,, Closing Stock (adjusted against Purchase) not shown in T.B.	+ 12,000	—
	1,77,000	1,79,000
,, ,, Reserve for Discount on Creditors shown on opposite side	+ 1,000	− 1,000
Correct Trial Balance Total Rs.	1,78,000	1,78,000

বিঃ দ্রঃ যে খবরের কাগজ কোম্পানী বাহিরের ছাপার কাজও করিয়া থাকে তাহার নিকট Advertisement এবং Customers' Printing দুইটিই আয়।

Trial Balance হিসাবখাত নহে

Trial Balance এমন একটি তালিকা, যাহাতে সমস্ত Ledger Account-এর Balance-গুলি লেখা হয়। **ইহাকে একটি হিসাবখাত বলা যায় না। ইহা হিসাবখাতের কতিপয় তথ্যবাহী একটি তালিকা মাত্র।** সাধারণতঃ যে আকারে ইহা তৈয়ারী হয় তাহার সহিতও হিসাবখাতের আকারের কোন মিল নাই। কোন লেনদেনও প্রাথমিক বই হইতে ইহাতে তোলা হয় না। Trial Balance তৈয়ারী করিয়া আমরা শুধু হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই করি। Trial Balance যদি মিলিয়া যায় তবে আমরা কতকটা নিশ্চিত হইতে পারি এবং উহার সাহায্যে লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে পারি।

কি ধরনের ভুল Trial Balance-এ ধরা পড়ে ?
(Which errors are disclosed by Trial Balance ?)

আমরা জানি যে, Double Entry নিয়মে প্রতিটি খতিয়ানের ডেবিটের জন্য যদি খতিয়ানের অনুরূপ ক্রেডিট থাকে তবে Trial Balance না মিলিবার কারণ নাই। কিন্তু যদি এমন কোন ভুল থাকে যাহাতে মোট ডেবিট মোট ক্রেডিটের সমান হয় না, তাহা হইলেই Trial Balance মিলিবে না। এই ধরনের ভুলগুলিকে আমরা নিম্নে উল্লেখ করিলাম :

1. প্রাথমিক হিসাব বই হইতে খতিয়ানে কোন ডেবিট তোলা হইল, কিন্তু উহার ক্রেডিট দিকটা আর তোলা হইল না।

2. খতিয়ানে যেমন ডেবিটে 100 টাকা তোলা হইল, কিন্তু ক্রেডিটে তোলা হইল 1,000 টাকা অথবা বিপরীত।

3. জাবেদা হইতে কোন দাখিলা খতিয়ানে তোলার সময় একটিকে ডেবিট এবং আর একটিকে ক্রেডিট না করিয়া দুইটিকেই হয় ডেবিট, না হয় ক্রেডিট করা হইল।

4. কোন হিসাবখাতের কোন দিকের যোগ ভুল হইয়া গেল।

5. কোন হিসাবখাতের জের বাহির করা ভুল হইল।

6. হিসাবখাতের কোন এক লম্বা পাতার যোগ অন্য পাতায় লইয়া যাওয়ায় ভুল হইল।

7. খতিয়ানের কোন হিসাবের জের রেওয়ামিলে তুলিবার সময় সংখ্যাটি (amount) লিখিতে ভুল হইল।

8. খতিয়ানের কোন হিসাবের জের মোটেই রেওয়ামিলে তোলা হইল না।

9. খতিয়ানের কোন হিসাবের Debit balance রেওয়ামিলের ক্রেডিট সারিতে বসান হইল অথবা Credit balance ডেবিট সারিতে বসান হইল।

10. রেওয়ামিলের দুই সারির যোগ করিতে ভুল হইল।

উপরি-উক্ত ভুলগুলি হইলে কখনও Trial Balance মিলিবে না।

কিন্তু Trial Balance মিলিলেও একথা বলা যায় না যে, হিসাব নিখুঁত হইয়াছে। Trial Balance মিলিলে শুধু প্রথম দর্শনে হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতার প্রমাণ হয়, কিন্তু ইহা সত্ত্বেও অনেক ভুল থাকিয়া যাইতে পারে।

এখন প্রশ্ন উঠিবে, কি কি ধরনের ভুল থাকিলেও Trial Balance মিলিবে? কতকগুলি বিবিধ ধরনের ভুল Trial Balance বাহির করিতে সক্ষম নহে। নিম্নে ঐগুলির উল্লেখ করিলাম।

যে ভুল Trial Balance ধরিতে পারে না
(Errors not disclosed by Trial Balance)

1. Errors of Omission (ছাড়ের ভুল) : যদি কোন লেনদেন মোটেই হিসাব-বদ্ধ না করা হয় তবে মোট ডেবিটেও ইহা বাদ পড়িবে—মোট ক্রেডিটেও ইহা বাদ পড়িবে। সুতরাং মোট ডেবিট এবং মোট ক্রেডিট সমান হইবে।

অথবা কোন লেনদেনকে জাবেদায় লেখার পর যদি উহা খতিয়ানের কোন হিসাবেই তোলা না হয় তবে খতিয়ানখাতে উহা সম্পূর্ণ বাদ পড়িয়া গেল। এক্ষেত্রেও রেওয়ামিল মিলিবে; কারণ রেওয়ামিলে শুধু খতিয়ানখাতেরই জের লওয়া হয়।

2. Errors of Commission (কার্যমূলক ভুল) : মনে করা যাউক যে, বাকিতে Robin-এর নিকট হইতে 1,000 টাকার মাল কেনা হইল। হিসাবে Purchase A/c এবং Robin's A/c—এই দুইটিতেই হিসাব লেখা হইল, কিন্তু Purchase A/c-কে ডেবিট করা হইল 100 টাকা এবং Robin's A/c-কে ক্রেডিট করা হইল 100 টাকা, যদিও লেনদেনটি 1,000 টাকার। এক্ষেত্রে ভুল লেখা সত্ত্বেও মোট ডেবিট মোট ক্রেডিটের সমান হইবে এবং রেওয়ামিল মিলিবে।

3. Errors of Misposting (বেদাখিলার ভুল) : মনে করা যাউক, Rahim-এর নিকট হইতে 100 টাকা পাওয়া গেল। প্রাথমিক হিসাব বই-এ Cash A/c-কে ডেবিট করিলাম এবং Rahim's A/c-কে ক্রেডিট করিলাম; কিন্তু খতিয়ানে তুলিবার সময় Rahim-এর হিসাবের ক্রেডিটে না তুলিয়া যদি ভুল করিয়া Mahim-এর হিসাবের ক্রেডিটে তুলি তাহা হইলেও মোট ডেবিট মোট ক্রেডিটের সমান হইবে, কারণ একজনের হিসাবের ক্রেডিটে তো উহা লেখা হইয়াছেই।

4. Errors of Principle (নীতিগত ভুল) : মনে করা যাউক, 10,000 টাকা নগদে একটি বাড়ি কেনা হইল। বাড়ি (Building) যখন মাল (goods এই অর্থে) নহে তখন Building A/c কে ডেবিট এবং Cash A/c-কে ক্রেডিট করিবার নিয়ম। কিন্তু যদি ভুল করিয়া Purchase A/c-কে ডেবিট এবং Cash A/c-কে ক্রেডিট করা হয় তাহা হইলেও মোট ডেবিট এবং মোট ক্রেডিট সমান হইবে এবং রেওয়ামিল মিলিবে, কিন্তু ইহাতে বুক-কিপিং-এর নীতিগত ভুল থাকিয়া যাইবে।

5. **Compensating Errors (স্বয়ং-সংশোধক ভুল) :** মনে করি, Haren-এর নিকট হইতে 110 টাকার মাল বাকিতে কেনা হইল এবং পরে তাহাকে 110 টাকা দেওয়া হইল। যখন কিনিলাম তখন জাবেদায় Purchase A/c এবং Haren's A/c-এ ঠিকই লিখিলাম কিন্তু খতিয়ানে তুলিবার সময় ভুল করিয়া Purchase A/c-এ (ডেবিট-এ) তুলিলাম 110 টাকা এবং Haren's A/c-এ (ক্রেডিট-এ) তুলিলাম 100 টাকা। পরে যখন Haren-কে টাকা দিলাম তখন আবার ভুল করিয়া Cash A/c-এ (ক্রেডিট-এ) তুলিলাম 110 টাকা এবং Haren's A/c-এ (ডেবিট-এ) তুলিলাম 100 টাকা। এই দুইটি ভুলে কিন্তু মোট ডেবিট মোট ক্রেডিটের সমান হইয়া গেল। মোট ডেবিট ও মোট ক্রেডিট হইল 210 টাকা। একটি ভুল হইলে রেওয়ামিলে ধরা পড়িত; কিন্তু আর একটি ভুল হইয়া এমন অবস্থা হইল যে, রেওয়ামিলে আর ধরা পড়িল না। ইহাকে **স্বয়ং-সংশোধক ভুল** বা ক্ষতিপূরক ভুল (Compensating Error) বলে।

রেওয়ামিল না মিলিলে কি করিব ?

(What should we do if the Trial Balance does not agree ?)

রেওয়ামিল না মিলিলে পরপর নিম্নলিখিত পন্থাগুলি অবলম্বন করা উচিত :

1. রেওয়ামিলের দুই সারির যোগ ভাল করিয়া দেখা।

2. দুই দিকের যোগফল সমান না হইলে ঐ অঙ্ক দুইটির বিয়োগফল বাহির করিয়া উহাকে দুই (2) দিয়া ভাগ করিয়া যে সংখ্যাটি পাওয়া যাইবে সেই সংখ্যার সমান কোন অঙ্ক রেওয়ামিলে আছে কিনা তাহা দেখা। যদি থাকে তবে তাহা ঠিক দিকে বসান হইয়াছে কিনা তাহা দেখা।

3. খতিয়ান-খাতগুলির জের (balance), রেওয়ামিলে ঠিকমত তোলা হইয়াছে কিনা তাহা দেখা।

4. হিসাবখাতগুলির জের বাহির করা ঠিক হইয়াছে কিনা তাহা দেখা।

5. বিভিন্ন Day Book-গুলি হইতে হিসাবখাতে হিসাব তোলা ঠিক হইয়াছে কিনা তাহা দেখা।

6. যদি পুরাতন ব্যবসা হয়, তবে প্রতিটি হিসাবখাতে আরম্ভিক জের (Opening Balance) গত বৎসরের হিসাব হইতে ঠিকমত তোলা হইয়াছে কিনা তাহা দেখা।

7. জাবেদা হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলা ঠিক হইল কিনা তাহা দেখা।

8. **এত দেখার পরেও যদি উহার ভুল বাহির না হয় তবে আর সময় নষ্ট করা উচিত নয়; কারণ তাহা হইলে লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে দেরী হইয়া যাইবে। তাই, রেওয়ামিলে আর একটি হিসাবের নাম বসাইয়া যেদিকে কম থাকিবে. সেই দিকেই তফাত অঙ্কটি বসাইয়া দেওয়া হয়। সঙ্গে সঙ্গে এই নূতন হিসাবটি বইতেও খোলা হয়, এই হিসাবটির**

নাম অনিশ্চিত হিসাব বা "Suspense A/c" (অনিশ্চিত হিসাব সম্পর্কে 78 পৃষ্ঠা দেখ)। এক্ষেত্রে ইহাকে "Difference in Books A/c"-ও বলে। ইহাতে তাড়াতাড়ি লাভ-ক্ষতির হিসাব করা যায়। পরে যখন ভুল বাহির হয় তখন ঐ Suspense Account-এর মাধ্যমে ঐ ভুল সংশোধন করা হয়।

অনুশীলনী

1. What is a Trial Balance? Is it an account? Why is it drawn as on a particular date instead of being drawn for a particular period like an Account?

(রেওয়ামিল কি? ইহা কি হিসাবখাত? হিসাবখাতের মত কোন নির্দিষ্ট সময়কালের জন্য তৈয়ারী না করিয়া কোন নির্দিষ্ট দিনে ইহা তৈয়ারী করা হয় কেন?)

2. Describe the two methods of drawing a Trial Balance.

(রেওয়ামিল তৈয়ারী করার দুইটি পদ্ধতি বর্ণনা কর।)

3. From the following transactions prepare Journal, Ledger and a Trial Balance as on 29th February, 1964.

(নিম্নের লেনদেনগুলি হইতে জাবেদা, খতিয়ান ও 1964-র 29শে ফেব্রুয়ারী তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

1964, Feb.	1.	Started business with capital	Rs. 6000
	2.	Purchased goods from Ram on Credit	Rs. 2000
	4.	Purchased goods for Cash	Rs. 3000
	5.	Deposited Cash into Bank	Rs. 2500
	6.	Paid Ram by cheque	Rs. 1500
		[*Hints :* Ram's A/c ডেবিট এবং Bank A/c ক্রেডিট]	
	8.	Sold goods for Cash	Rs. 3200
	10.	Sold goods to Kalyan on Credit	Rs. 1000
	13.	Purchased Furniture for Cash	Rs. 500
	18.	Received Cash from Kalyan	Rs. 800
	23.	Purchased goods from Ram on Credit	Rs. 900
	26.	Sold goods to Kalyan on Credit	Rs. 750
	27.	Received from Kalyan in Cash	Rs. 1200
	29.	Paid Ram in Cash	Rs. 1000

(*Ans.* Net Trial Balance total—Sales A/c এবং Purchase A/c করিলে Rs. 11,600 এবং Goods A/c করিলে Rs. 6,650 ; Gross Trial Balance Total—Rs. 24,350)

4. From the following transactions prepare Journal, Ledger and a Trial Balance as on 31st March, 1964.

(নিম্নের লেনদেনগুলি হইতে জাবেদা, খতিয়ান এবং 1964 সালের 31শে মার্চ তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

1964, March	1.	Started business with Cash	Rs. 8000
	3.	Purchased furniture for Cash	Rs. 200
	4.	Deposited Cash into Bank	Rs. 3000
	6.	Purchased goods and Paid by cheque	Rs. 1500
		[*Hints :* Purchase A/c ডেবিট এবং Bank A/c ক্রেডিট]	
	7.	Purchased goods from Bulu on Credit	Rs. 4000
	11.	Sold goods to Ashoke on Credit	Rs. 2500
	13.	Sold goods for Cash	Rs. 3000

1964, March	15.	Sold goods to Ashoke	Rs. 1800
	17.	Returned goods to Bulu	Rs. 200
		[*Hints :* Bulu's A/c ডেবিট এবং Return Outward A/c ক্রেডিট]	
	19.	Paid Bulu in Cash	Rs. 3500
	23.	Received goods returned by Ashoke	Rs. 300
		[*Hints :* Return Inward A/c ডেবিট এবং Ashoke's A/c ক্রেডিট]	
	28.	Paid Salary	Rs. 500
	29.	Received Interest	Rs. 150
	30.	Received Cash from Ashoke	Rs. 3900

(*Ans.* Net Trial Balance total Rs. 15,950 এবং Gross Trial Balance Total Rs. 32,550 ; Goods A/c করিবে না, Purchase A/c, Sales A/c, Return Inward A/c এবং Return Outward A/c করিবে।)

5. Find out the debits and credits in the following transactions, write up Ledger A/cs and verify the arithmetical accuracy by drawing a Trial Balance.

(নিম্নের লেনদেনগুলির ডেবিট ও ক্রেডিট বাহির করিয়া খতিয়ানখাত লেখ এবং রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণ কর।)

1964, April	1.	Sold goods for Cash	Rs. 5000
	4.	Purchased goods from Arun	Rs. 3000
	5.	Purchased goods for Cash	Rs. 2000
	6.	Sold goods to Barun on Credit	Rs. 1500
	8.	Returned goods to Arun	Rs. 100
	9.	Paid Arun in Cash	Rs. 2000
	10.	Received goods returned by Barun	Rs. 200
	11.	Sold goods for Cash	Rs. 1000
	13.	Deposited money into Bank	Rs. 800
	14.	Withdrawn money from Bank	Rs. 300
	15.	Paid Rent by cheque	Rs. 150

(*Ans.* Net Trial Balance total Rs. 8,500 এবং Gross Trial Balance total Rs. 16,050.)

[*Hints :* Goods A/c করিবে না, উহার পরিবর্তে Sales, Purchase, Return Inward এবং Return Outward A/c-গুলি করিবে।]

6. On which side (Dr. or Cr.) of the Trial Balance would you expect the following balances ?

[নিম্নলিখিত জেরগুলি রেওয়ামিলের (ডেবিট অথবা ক্রেডিট) কোন্‌দিকে আশা করিবে ?]

(a) Cash A/c. (b) Building A/c. (c) Interest Received A/c. (d) Salary A/c. (e) Loan A/c. (f) Bills Receivable A/c. (g) Bills Payable A/c. (h) Capital A/c. (i) Drawing A/c. (j) Return Inward A/c. (k) Return Outward A/c. (l) Sales A/c. (m) Purchase A/c. (n) Commission (Paid) A/c. and (o) Discount Received A/c.

7. Prepare a Trial Balance from the following balances :

(নিম্নের জেরগুলি হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

Capital—Rs. 1,556 ; Drawing—Rs. 564 ; Building—Rs. 741 ; Sales—Rs. 2,756 ; Debtors—Rs. 530 ; Purchase—Rs. 1,268 ; Purchase Return—Rs. 264 ; Loan A/c —Rs. 250 ; Creditors—Rs. 528 ; Office Expenses—Rs. 784 ; Cash at Bank—Rs. 142 ; Bills Payable—Rs. 100 ; Salaries and Wages—Rs. 598 ; Opening Stock—Rs. 264 ; Rent and Rates—Rs 465 ; Sales Return—Rs. 98.

(*Ans.* Net Trial Balance total Rs. 5,454)

8. Draw a Trial Balance from the following balances of B. Ghosh as on 31. 12. '67.

(নিম্নের জেরগুলি হইতে 31. 12. '67 তারিখে বি. ঘোষের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

Sundry Debtors—Rs. 2,980 : Sundry Creditors—Rs. 3,722 ; Capital—Rs. 6,005 ; Freehold Premises (Building)—Rs. 5,000 ; Drawing—Rs. 771 ; Sales—Rs. 8,413 ; Purchases—Rs. 5,837 ; Return Inward (Sales Return)—Rs. 306 ; Return Outward (Purchase Return)—Rs. 220 : Discount allowed—Rs. 156 ; Office Expenses—Rs. 270 ; Bank Overdraft (liability)—Rs. 216 ; Loan A/c—Rs. 500 ; Wages—Rs. 2,059 ; Carriage (Expenses)—Rs. 401 , Furniture and Fittings—Rs. 735 ; Rent, Rates and Taxes—Rs. 495 ; Interest Paid—Rs. 25 ; Cash in hand—Rs. 38.

(*Ans.* Net Trial Balance total Rs. 19,076)

9. B. Blank, a client of yours with whom Book-keeping is not a strong point, asks you to audit his accounts for the year ended 31st December, upon which date his closing stock was valued at £ 574.

As a basis for your audit Blank furnishes you with the following statement.

(তোমার মক্কেল বি. ব্ল্যাঙ্ক, যাহার নিকট বুক-কিপিং-এর তেমন যৌক্তিকতা নাই, তোমাকে 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের হিসাব-নিরীক্ষা করিতে বলিয়াছে এবং ঐ তারিখে তাহার অন্তিম মজুতের মূল্য ছিল 574 পাউণ্ড।

নিরীক্ষার ভিত্তি হিসাবে ব্ল্যাঙ্ক তোমাকে নিম্নলিখিত বিবরণীটি দিয়াছে।)

Trial Balance, 31st December

	Dr. £	Cr. £
B. Blank, Capital A/c		1,556
Drawings	564	
Lease hold Premises (Asset)	741	
Sales		2,756
Due from Customers (Asset)		530
Purchases	1,268	
Purchases Return	264	
Loan from Bank		250
Creditors	528	
Trade and Office Expenses	784	
Cash at Bank	142	
Bills Payable	100	
Salaries and Wages	598	
Stock (1st January)		264
Rent, Rates etc.	465	
Sales Return		98
	£ 5,454	£ 5,454

If you do not approve this statement amend it. (C. A., Inter.)

(এই বিবরণী যদি অনুমোদন না কর তবে উহা শুদ্ধ কর।)

(*Ans.* Correct Trial Balance Total £ 5,454, তবে প্রদত্ত রেওয়ামিলে অনেক ভুল আছে।)

10. Which errors are disclosed by a Trial Balance? Name at least seven type of such errors.

(কোন্ কোন্ ভুলগুলি রেওয়ামিল করিলে ধরা পড়ে? এইরূপ ভুলের ন্যূনপক্ষে সাতটি উদাহরণ দাও।)

11. Which errors are not disclosed by a Trial Balance? Name the different types and give examples of each.

(কোন্ কোন্ ধরনের ভুলগুলি রেওয়ামিল করিলে ধরা পড়ে না? বিভিন্ন ধরনের এই ভুলগুলির নাম কর এবং প্রত্যেকের উদাহরণ দাও।)

12. Is the agreement of Trial Balance a conclusive evidence of the full correctness of the Books of Accounts ?

[রেওয়ামিল ঠিক হইলে (অর্থাৎ উহা মিলিয়া গেলে) কি হিসাব বই-এর সর্ববিধ শুদ্ধতা প্রমাণিত হয় ?]

13. "The agreement of Trial Balance can only prove the arithmetical accuracy of the Books of Accounts."—Examine the statement and state the errors which may remain even after the agreement of Trial Balance.

("রেওয়ামিল ঠিক হইলে শুধু হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণ করিতে পারে"—এই উক্তিটি পরীক্ষা কর এবং রেওয়ামিল ঠিক হইলেও যে ভুলগুলি থাকিয়া যাইতে পারে তাহাদের উল্লেখ কর।)

14. State the utility of drawing a Trial Balance. What are its drawbacks ?

(রেওয়ামিলের উপকারিতা বিবৃত কর। ইহার অসুবিধা কি ?)

15. What steps would you take if your Trial Balance does not agree ?

[Adapted C. U., B. Com. Part I, 1967]

(তোমার 'রেওয়ামিল' না মিলিলে কি কি করিবে ?)

16. "If Trial Balance does not agree it means there are mistakes in ledger. Even if it agrees there may be hundreds of mistakes. So it is useless"—Discuss the statement. (H. S. 1963)

("রেওয়ামিল না মিলিলে ইহাই বুঝায় যে, হিসাবখাতে ভুল আছে। যদি ইহা মিলিয়াও যায় তথাপি শত শত ভুল থাকিতে পারে, সুতরাং ইহা অপ্রয়োজনীয়।"—এই উক্তিটির আলোচনা কর।)

[*Hints*: Trial Balance না মিলিলে যে সমস্ত ভুলগুলি থাকে এবং মিলিলেও যে ভুলগুলি থাকিয়া যায় তাহাদের উল্লেখ করিয়া উপসংহারে Trial Balance-এর উপযোগিতার (utility) উল্লেখ করিতে হইবে।]

17. Prepare a Trial Balance as at 31-12-68 with the following ledger balances :

[নিম্নের জেরগুলির সাহায্যে 31. 12. '68 তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

Capital A/c Rs. 10,000 ; Opening Stock Rs. 2,100 ; Purchase Rs. 4,200 ; Wages Rs. 800 ; Carriage Inward Rs. 200 ; Carriage Outward Rs. 300 ; Sales Rs. 8,000 ; Sales Return Rs. 1,200 ; Return Outward Rs. 900 ; Reserve for Bad debt (on Debtors) Rs. 500 ; Reserve for Discount on Debtors Rs. 250 ; Reserve for Discount on Creditors Rs. 150 ; General Reserve Rs. 1,000 ; Building Rs. 3,000 ; Plant Rs. 2,000 ; Depreciation Rs. 400 ; Salary Rs. 1,500 ; Interest Received Rs. 100 ; Insurance Rs. 100 ; Accrued Interest Rs. 50 ; Rent Received Rs. 90 ; Prepaid Insurance Rs. 20 ; Outstanding Salary Rs. 200 ; Rent Received in advance Rs. 40 ; Freehold Property Rs. 4,000 ; Advance (Dr.) Rs. 1,000 ; Sundry Debtors Rs. 2,000 ; Bank overdraft Rs. 500 ; Sundry Creditors Rs. 1,300 ; Bills Payable Rs. 400 ; Cash in hand Rs. 200.

(*Ans.* Net Trial Balance Total Rs. 23,280)

[*Hints* :—Depreciation—ক্ষতি, Accrued Interest সম্পত্তি, Prepaid Insurance সম্পত্তি Outstanding Salary দায়, Rent Received in Advance দায়।]

18. The following Trial Balance did not agree due to wrong arrangement of balances and error in books. Rearrange the balances and redraft the Trial Balance by putting the difference, if any, to a Suspense A/c.

(জের সাজানোর ভুলে এবং হিসাব বই-এর ভুলের জন্য নিম্নের রেওয়ামিলটি মিলে নাই। জেরগুলি ঠিকভাবে সাজাইয়া এবং কোন তফাত থাকিলে উহা অনিশ্চিত হিসাবে বসাইয়া রেওয়ামিলটি পুনরায় তৈয়ারী কর।)

Trial Balance *as at 31. 3. '64*

(Debits)	Rs.	(Credits)	Rs.
Property at Cost	50,000	Capital	1,00,000
Plant & Machinery	40,000	Motor Lorry	10,000
Investment	5,000	Stock (opening)	3,00,000
Stock (closing)	5,50,000	Sales	12,00,000
Purchases	8,00,000	Carriage Outward	10,000
Wages and Salary	1,50,000	Repair to Building	1,500
Rates and Insurance	500	Motor Lorry Expense	8,500
Renewal of Building	4,500	Bank Interest Paid	2,000
Legal Expense	400	Interest on Investment	300
Prepaid Tax	8,000	Commission Received	200
Purchase Ledger Balance (Sundry Creditors)	4,70,000	Sales Ledger Balance (Sundry Debtors)	5,00,000
Income Tax paid	50,000	Bad Debt Reserve	20,000
		Bank Overdraft	2,00,000
		Cash in hand	2,100
	Rs. 21,28,400		Rs. 23,54,600

(*Ans.* Correct Trial Balance Total Rs. 19,90,500; Suspense A/c Debit Rs. 48,000.)

[*Hints* :—Closing Stock Trial Balance-এ যাইবে না।]

19. In the following Trial Balance every balance is written in both the columns. Keeping the figure in the correct column, pen-through the other figure and show the correct total of both the columns.

(নিম্নের রেওয়ামিলটিতে প্রত্যেকটি জের দুই দিকেই লেখা হইয়াছে। সঠিক দিকের অঙ্কটি রাখিয়া অন্য অঙ্কটি কাটিয়া দাও এবং উভয় দিকের ঠিক যোগফল দেখাও।)

Trial Balance *as at 31. 12. '62*

		Dr. Rs.	Cr. Rs.
K. Katrak's Capital A/c	...	60,000	60,000
K. Katrak's Drawing A/c	...	12,000	12,000
Furniture and Fixtures	...	4,000	4,000
Plant and Machinery	...	30,000	30,000
Stock (opening)	...	20,000	20,000
Purchases	...	80,000	80,000
Return Outward	...	2,000	2,000
Salaries and Wages	...	22,400	22,400
Sundry Debtors	...	20,400	20,400
Sales	...	1,30,000	1,30,000
Sundry Creditors	...	12,000	12,000
Return Inward	...	5,000	5,000
Bank Overdraft	...	10,000	10,000
Postage and Telegram	...	1,500	1,500
Rent, Rates and Taxes	...	3,600	3,600
Bad Debt (Loss)	...	400	400
Discount Received	...	600	600
Trade Expense	...	200	200
Interest on Overdraft	..	150	150
Insurance Charges	...	800	800
Travelling Expense	...	500	500
Sundry Expense	...	300	300
Cash in hand	...	3,050	3,050
Cash at Bank	...	10,300	10,300
	Total Rs.	4,29,200	4,29,200

—Adapted from First C. A. Nov. 1963.

(*Ans.* Correct Total of Trial Balance Rs. 2,14,600)

20. A Book-keeper has extracted the following Trial Balance by putting the difference to a newly opened Suspense A/c. Is it correct? If not, correct it showing reasons for each correction.

(তফাতটি নতুন অনিশ্চিত হিসাবে রাখিয়া একজন হিসাব-রক্ষক নিম্নের রেওয়ামিলটি তৈয়ারী করিয়াছে। ইহা কি শুদ্ধ? যদি না হয়, প্রতিটি শুদ্ধির কারণ দেখাইয়া ইহা শুদ্ধ কর।)

Trial Balance

for the year ended 31. 12. '63 *Dr.* *Cr.*

Ledger Balances		Amount Rs.	Amount Rs.
Freehold Properties	...	60,000	
Plant and Machinery	...	10,000	
Furniture and Fixtures	...	5,000	
Bills Receivable	...	—	20,000
Rent, Rates and Taxes	...	10,000	
Wages	...	16,000	
Salary	...	20,000	
Sundry Debtors	...	50,000	
Bills Payable	.	22,000	
Sundry Creditors	...	—	24,000
Capital A/c	...	—	1,00,000
Stock (opening)	..	35,000	
Stock (closing)	...	—	40,000
Sales	...	—	2,00,200
Purchases	...	1,15,000	
Drawing A/c	...	—	5,000
Bad Debt Reserve	...	—	1,800
Cash in hand	..	1,200	
Reserve for Discount on Creditors	...	—	800
Suspense A/c	...	47,600	
Total Rs.		3,91,800	3,91,800

(*Ans.* Correct Trial Balance Total Rs. 3,48,000; Suspense A/c-এ কিছুই বসাইতে হইবে না। Closing Stock Trial Balance-এ আসিবে না।)

21. When can closing stock come into the Trial Balance?

[অন্তিম পণ্যসম্ভার (Closing Stock) কখন রেওয়ামিলে আসিতে পারে?]

[*Hints*: Closing Stock-এর জন্য Adjustment entry (অর্থাৎ Closing Stock ডেবিট এবং Trading A/c ক্রেডিট অথবা Closing Stock ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট) করিবার পরে Trial Balance তৈয়ারী করিলে Closing Stock ঐ Trial Balance-এ আসিবে। এই Adjustment-এর আগে রচিত Trial Balance-এ Closing Stock আসিবে না।]

22. Write notes on (টীকা লিখ):—

(a) Compensating Error (স্বয়ং-সংশোধক ভুল) (b) Error of Commission (কার্যমূলক ভুল) (c) Error of Omission (ছাড়ের ভুল) (d) Error of Principle (নীতিগত ভুল) (e) Suspense A/c (অনিশ্চিত হিসাব)।

23. The following Trial Balance for the year ending 31st December. 1964 has been prepared by a Book-keeper for preparation of Final Accounts of a Trader. Is it correct? If not, redraft the Trial Balance. Also give reasons for your correction.

(কোন এক ব্যবসায়ীর চূড়ান্ত হিসাব তৈয়ারী করিবার জন্য 31শে ডিসেম্বর 1964 অন্তিক বৎসরের নিম্নলিখিত রেওয়ামিলটি একজন হিসাব-রক্ষক তৈয়ারী করিয়াছেন। ইহা কি শুদ্ধ? যদি না হয়, রেওয়ামিলটি পুনরায় তৈয়ারী কর। শুদ্ধিগুলির জন্য কারণও দেখাইতে হইবে।)

	Dr. Rs.		Cr. Rs.
Capital—A	2,000	Capital—B (overdrawn)	1,000
Stock at 31st Dec. '64	18,000	Trade Expense	2,000
Cash in hand	1,000	Return Inward	2,000
Bank Overdraft	11,000	Bad debt	2,000
Purchase	25,000	Sales	40,000
Return Outward	2,000	Carriage Outward	1,000
Carriage Inward	1,000	Motor Lorry	15,000
Wages	2,000	Loan (Cr.)	20,000
Salaries	5,000	Stock (1st Jan. '64)	3,000
Travelling Expense	1,000	Due from Customers	5,000
Advertising	2,000	Bills Payable	6,000
Bad debt Reserve	2,000	Interest Received	2,000
Building	20,000		
Creditors on Open A/c	5,000		
Bills Receivable	2,000		
	Rs. 99,000		Rs. 99,000

[H. S. Comp., adapted]

(*Ans.* Correct Trial Balance total—Rs. 90,000)

24. The following Trial Balance was wrongly drawn up by a book-keeper. You are asked to correct it. Give reasons for your answer.

(নিম্নের রেওয়ামিলটি একজন হিসাব-রক্ষক ভুলভাবে তৈয়ারী করিয়াছেন। তোমাকে উহা শুদ্ধ করিতে বলা হইয়াছে। তোমার উত্তরের সপক্ষে কারণ দেখাও।)

	Dr. Rs.		Cr. Rs.
Sundry charges	175	Capital A/c	1,100
Discount Received	100	Cash	375
Wages & Salaries	200	Bills Payable	250
Sales	400	Return Inward	100
Purchases	300	Rent Paid	50
Commission Paid	25	Furniture	250
Discount Allowed	25	Creditors	100
Income Tax refund Received	25	Stock (opening)	200
Bills Receivable	100		
Travelling Expense	25		
Debtors	150		
Stock (closing)	900		
	Rs. 2,425		Rs. 2,425

(*Ans.* Correct Trial Balance total—Rs. 1,975)

[*Hints* : Income Tax refund Received-এর ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে।]

25. The following are—

(i) The ledger balances on 1st January, 1967 and (ii) the transactions during January, 1967.

You are asked to prepare the Ledger A/cs and draw a Trial Balance as on 31st January, 1967.

[নিম্নে 1967 সালের 1লা জানুয়ারী তারিখের খতিয়ানের জেরসমূহ এবং 1967 সালের জানুয়ারী মাসের লেনদেনগুলি দেওয়া আছে। তোমাকে 1967 সালের জানুয়ারী পর্যন্ত খতিয়ানখাতগুলি ও 31শে জানুয়ারী তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।]

(i) Ledger balances on 1. 1. '67.

Capital A/c Rs. 6,000 ; Cash Rs. 4,000 ; Purchases Rs. 18,000 ; Sales Rs. 28,000 ; Stock (1. 1. '67) Rs. 2,000 ; Salary Rs. 400 ; Interest Received Rs. 100 ; Furniture Rs. 3,500 ; Building Rs. 14,000 ; Debtors Rs. 3,100 ; Creditors Rs. 10,900.

(ii) Transactions during January, 1967.

Sold goods to Debtors—Rs. 3,000 ; Bought goods from Creditors—Rs. 5,000 ; Paid Salary—Rs. 500 ; Sold old furniture—Rs. 200 ; Brought Capital in Cash—Rs. 1,000 ; Addition made to building—Rs. 1,000 ; Cash Purchase—Rs. 200 ; Cash Sales—Rs. 1,800.

(*Ans.* Trial Balance total—Rs. 55,800)

[*Hints* : Opening Balance-গুলি লইয়া Ledger A/c সুরু কর এবং উহাতে লেনদেনগুলি posting কর। পরে জানুয়ারী মাসের Transaction-গুলি ঐ Ledger A/c-এ posting কর। তাহার পরে Ledger A/c-গুলির ব্যালান্স হইতে Trial Balance তৈয়ারী কর। Goods ক্রয়-বিক্রয়-এর জন্য যথাক্রমে Purchase এবং Sales A/c-এ posting করিবে।]

26. Mr. X draws his Trial Balance at the end of each month. His Trial Balance on 31st January, 1967 was as follows :

(শ্রী এক্স প্রতিমাসের শেষে রেওয়ামিল তৈয়ারী করেন। 1967 সালের 31শে জানুয়ারী তারিখের রেওয়ামিল নিম্নরূপ ছিল :)

Building—Rs. 15,000 ; Plant and Machinery—Rs. 10,000 ; Salaries—Rs. 2,000 , Capital—Rs. 9,000 ; Cash in hand—Rs. 5,600 ; Purchase—Rs. 38,000 ; Sales —Rs. 70,000 ; Discount Received—Rs. 400 , Discount Allowed—Rs. 240 ; Carriage—Rs. 250 ; Commission Received—Rs. 200 ; Stock (opening)—Rs. 5,000 ; Sundry Debtors—Rs. 6,000 ; Bills Receivable—Rs. 1,900 ; Bills Payable—Rs. 1,000 ; Sundry Creditors—Rs. 3,200 ; Return Inward—Rs. 60 ; Return Outward—Rs. 250.

During the month of February, 1967 the following were the transactions :—

(1967 সালের ফেব্রুয়ারী মাসের লেনদেনগুলি নিম্নরূপ :)

Goods sold for Cash—Rs. 2,000 ; Goods bought on credit from the Creditors—Rs. 3,000 ; Bought Plant & Machinery—Rs. 2,000 ; Paid carriage—Rs. 50 ; Paid salary—Rs. 100 ; Received commission in Cash—Rs. 75 ; Allowed discount to Debtors —Rs. 90 ; Received discount from Creditors—Rs. 60 ; Received cash from Debtors—Rs. 500 ; Paid Creditors—Rs. 600.

You are asked to complete the Ledger A/cs upto 28th February, 1967 and draw a Trial Balance as on that date (28th February, 1967).

(তোমাকে 1967 সালের 28শে ফেব্রুয়ারী পর্যন্ত খতিয়ানখাতগুলি সম্পূর্ণ করিতে এবং ঐ তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

[*Ans.* Trial Balance total (on 28.2.67)—Rs. 88,525]

27. Enter up the following transactions for the month of January, 1967 in Ledger A/cs and draw a Trial Balance as on 31st January, 1967.

(1967 সালের জানুয়ারী মাসের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলিকে খতিয়ানখাতে তোল এবং 1967 সালের 31শে জানুয়ারী তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

Bought for Cash :—Furniture—Rs. 2,000 ; Goods—Rs. 4,000 ; Machinery —Rs. 8,000.

Sold for Cash—Goods Rs. 3,100.

Brought cash as capital—Rs. 20,000 : Drawings made by proprietors (মালিক) in cash—Rs. 5,000 ; Bought goods on credit from Ram—Rs. 6,000 ; Sold goods on credit to Shyam—Rs. 8,000 : Received cash from Shyam—Rs. 7,200 ; Paid Ram—Rs. 5,000 ; Goods returned to Ram—Rs. 500 ; Received goods returned from Shyam—Rs. 200.

On First January, 1967 the balances were :

Capital A/c—Rs. 25,000 ; Building—Rs. 11,000 and Cash—Rs. 14,000.

[*Ans.* Trial Balance (as on 31st January, 1967) total—Rs. 57,100].

28. A Book-keeper draws a Trial Balance on 31st December, 1966, in which he casts total debit Rs. 46,500 and total credit Rs. 21,300. On checking the books of accounts he discovered the following :

(কোন হিসাব-রক্ষক 1966 সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া উহাতে মোট ডেবিট টা. 46,500 ও মোট ক্রেডিট টা. 21,300 দেখাইল। হিসাব বই পরীক্ষা করিয়া সে নিম্নরূপ আবিষ্কার করিল :)

	Items	Correct Ledger Balance Rs.	Figure shown in Trial Balance Rs.
1.	Closing Stock (not yet adjusted)	4,500	4,500 (debit side)
2.	Reserve for Discount on Creditors	350	360 (credit side)
3.	Lease hold Property	9,700	9,350 (debit side)
4.	Loan on Mortgage	6,400	4,600 (credit side)
5.	Bank overdraft	9,980	9,980 (debit side)

You are to reconcile the total debits with total credits.

(তোমাকে মোট ডেবিট ও মোট ক্রেডিটের সমন্বয় করিতে বলা হইয়াছে।)

(*Ans.* Correct Trial Balance total—Rs. 32,720)

(নিম্নের 29 নং প্রশ্নের Hints দ্রষ্টব্য : Closing Stock এক্ষেত্রে Trial Balance-এ আসিবে না।)

29. The total of the debit side of the Trial Balance of a large boot and shoe repairing firm as at December 31, 1965 is Rs. 1,66,590 and that of the credit side is Rs. 42,470.

(একটি বৃহৎ পাদুকা মেরামতি প্রতিষ্ঠানের 1965 সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখের রেওয়ামিলের ডেবিট ও ক্রেডিট যথাক্রমে 1,66,590 টাকা ও 42,470 টাকা।)

After several checkings and re-checking the following mistakes are discovered :
(কয়েকবার পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর নিম্নলিখিত ভুলগুলি পাওয়া গেল :)

Item of account	Correct figure (as it should be)	Figure as it appears in the Trial Balance
	Rs.	Rs.
Opening stock	14,900	14,800
Repairs	61,780	61,780 (but appearing on the debit side)
Rent and Rates	2,160	2,400
Sundry Creditors	6,070	5,900
Sundry Debtors	8,060	8,310

Ascertain the correct total of the Trial Balance.

(রেওয়ামিলের সঠিক যোগফল বাহির কর।)

[C. U. B. Com. Part I (Hons. 1967)]

(*Ans.* Correct Trial Balance total Rs. 1,04,420)

[*Hints :* Boot Repairing কোম্পানীর বেলায় Repair আয়, সুতরাং ইহা ক্রেডিটে বসিবে। প্রদত্ত মোট ডেবিট ও মোট ক্রেডিটের সহিত Correct figure এবং Trial Balance-এ দেওয়া figure-এর অন্তরগুলির সমন্বয় কর। যেমন মোট ডেবিট 1,66,500 টাকার সহিত Opening Stock-এর জন্য 100 টাকা যোগ করিতে হইবে। Repair 61,780 টাকা মোট ডেবিট হইতে বাদ যাইবে এবং মোট ক্রেডিটের সহিত যোগ হইবে—ইত্যাদি, ইত্যাদি।]

30. What purpose does a Trial Balance serve? Do you suggest the drawing of a Trial Balance at the end of a year or at the end of each month of the year? Give reasons.

(রেওয়ামিল কি কি প্রয়োজন মিটায়? তুমি কি বৎসরের শেষে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বল না প্রতিমাসের শেষে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বল? কারণ দেখাও।)

[*Hints :* প্রতিমাসের শেষে একটি Trial Balance তৈয়ারী করিলে ঐ মাসের হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই হইয়া যায়। এইরূপে প্রতিমাসের শেষে Trial Balance তৈয়ারী করিলে এবং উহা মিলিয়া গেলে বৎসরান্তে যে Trial Balance তৈয়ারী করা হইবে উহা মিলিতে বাধ্য। কোন মাসের Trial Balance না মিলিলে শুধু ঐ মাসের entry-গুলি পরীক্ষা করিয়া ভুল বাহির করা সহজ ও কম শ্রমসাধ্য হয়।]

31. State whether the following accounts will show Debit Balance or Credit Balance—(1) Rent Payable A/c (2) Interest Receivable A/c (3) Repair A/c (4) Advertisement A/c (5) Printing A/c. Give reasons.

[নিম্নলিখিত হিসাবগুলির ডেবিট ব্যালান্স হইবে কি ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে তাহা বল—(1) দেয় ভাড়ার হিসাব (Rent Payable A/c) (2) প্রাপ্য সুদের হিসাব (Interest Receivable A/c) (3) মেরামতের হিসাব (4) বিজ্ঞাপনের হিসাব (5) ছাপার হিসাব—কারণ দেখাও।]

[*Hints :* প্রদত্ত হিসাবখাতের জের হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারী করার নিয়মাবলীর 1নং-এর পরের বিশেষ দ্রষ্টব্য অংশ এবং বিচিত্র সমস্যাবলীর আলোচনা দেখ।]

32. Prepare the Trial Balance with the following Ledger balances.

(নিম্নের খতিয়ানের জেরসমূহ হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারী কর :)

Stock (opening) Rs. 5,900 ; Capital Rs. 58,000 ; Purchases Rs. 90,000 ; Sales Rs. 2,40,000 ; Purchases Return Rs. 1,000 ; Sales Return Rs. 2,500 ; Wages Rs. 30,000 ; Reserve Rs. 5,000 ; Salary Rs. 15,600 ; Coal and Electricity Rs. 1,200 ; Carriage Rs. 800 ; Land and Building Rs. 1,25,000 ; Furniture and Fixture Rs. 10,000 ; Cash at Bank Rs. 15,000 ; Cash in hand Rs. 1,500 ; Sundry Creditors Rs. 18,000 ; Sundry Debtors Rs. 24,500. (B. U. Univ. Ent. 1966)

(*Ans.* Trial Balance total Rs. 3,22,000)

33. The following Trial Balance was wrongly drawn up by a book-keeper in respect of a News Paper Company. You are asked to correct it taking into consideration the further information supplied. Give reasons for your answer.

(একজন হিসাব-রক্ষক কোন খবরের কাগজের কোম্পানীর নিম্নলিখিত ভুল রেওয়ামিলটি তৈয়ারী করিয়াছেন। যে অতিরিক্ত তথ্য সরবরাহ করা হইয়াছে তাহার ভিত্তিতে তোমাকে উহা শুদ্ধ করিতে বলা হইয়াছে। তোমার উত্তরের সপক্ষে কারণ দেখাইবে।)

	Rs.	Rs.
Capital Account		2,200
Cash		750
Bills Payable		500
Sundry Charges	350	
Discount Received	200	
Wages and Salaries	400	
Return Inward from customers		200
Sales	800	
Purchases (adjusted)	600	
Rent Payable A/c		100
Commission Paid	50	
Discount Allowed	50	
Advertisement	50	
Bills Receivable	200	
Travelling Expense	50	
Furniture		500
Debtors	300	
Creditors		200
Stock (closing)		400
	3,050	4,850

Additional Information—(*a*) Closing Stock has been adjusted against purchase (*b*) Rent Payable has been adjusted to creditors.

(*Ans.* Total of Trial Balance—Rs. 3,950)

[*Hints :* Closing Stock রেওয়ামিলে আসিবে ; Rent Payable A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স হইবে ; কারণ, উহাকে ডেবিট করিয়া Creditors A/c-কে ক্রেডিট করা হইয়াছে বলা হইয়াছে Advertising-এ ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে কারণ খবরের কাগজের কোম্পানীতে বিজ্ঞাপন একটি আয়।]

34. The following Trial Balance has been drawn up by a Book-keeper. You have thoroughly checked the entries, posting and balancing and you have been fully satisfied with them.

(নিম্নের রেওয়ামিলটি কোন একজন হিসাব-রক্ষক দ্বারা তৈয়ারী হইয়াছে। তুমি বিশদভাবে দাখিলাভুক্তি, খতিয়ানভুক্তি ও জেরগুলি পরীক্ষা করিয়া সন্তুষ্ট হইয়াছ।)

Trial Balance

for the year ended 31st December, 1968

Ledger Balances		Debit Rs.	Credit Rs.
Opening Stock	..	20,000	
Plant and Machinery	...	4,000	
Bank Balance	.	30,000	
Interest A/c	.		1,500
Misc. Receipts	...		7,000
Purchases (adjusted against Closing Stock)	...	25,000	
Sales	...		98,000
Rent Payable A/c	...	800	
Interest Receivable A/c	...		400
Building	...	40,000	
Closing Stock	...		5,000
Capital A/c	...		10,700
Rent A/c	...	2,800	
Total Rs.		1,22,600	1,22,600

In course of your audit, you have observed the following:

(হিসাব নিরীক্ষাকালে তুমি নিম্নলিখিতগুলি লক্ষ্য করিয়াছ :)

1. Capital A/c balance (Cr.) is Rs. 19,900 instead of Rs. 10,700 shown in the trial balance.

2. For Rent Payable, Rent A/c was debited and Rent Payable A/c was credited.

3. For Interest Receivable, Interest Receivable A/c was debited and Interest A/c was credited.

You are asked to re-draft the Trial Balance, taking into consideration the above findings, giving reasons for the changes that you make.

(উল্লিখিত খোঁজ-খবরের ভিত্তিতে যে সকল পরিবর্তন করিতে চাও সংক্ষেপে তাহার কারণ দেখাইয়া তোমাকে রেওয়ামিলটি পুনরায় সাজাইতে বলা হইয়াছে।)

(*Ans.* Correct Trial Balance Total—Rs. 1,27,200)

35. The undermentioned balances were extracted from the books of Sri N. Kundu as on 31st March, 1963. You are asked to prepare therefrom a Trial Balance as on that date.

(1963 সালের 31শে মার্চ শ্রী এন. কুণ্ডুর হিসাব বই হইতে নিম্নলিখিত জেরগুলি পাওয়া গিয়াছে। তাহা হইতে ঐ তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

	Rs.
Capital	78,000
Stock on 1. 4. '62	5,000
Leasehold Premises	46,000
Furniture and Fixtures	13,500
Plant and Machinery	35,000
Purchases	78,900
Sales	1,30,620
Discount Received	470
Discount Allowed	540
Carriage Outward	120
Carriage Inward	230
Return Inward	1,500
Return Outward	380
Wages and Salaries	17,680
Rates and Taxes	1,370
Rent Recoverable	530
Sundry Expenses	1,660
Trade Creditors	22,760
Book Debts	34,000
Drawings	3,000
Bills Payable	1,140
Cash in hand	1,200
Bank Loan	5,800
Closing Stock	3,900

(B. S. E. Higher Secondary, 1964)

[*Ans.* Trial Balance Total—Rs. 2,39,700.—(Rent Recoverable ক্রেডিট ধরিয়া)]।

[*Hints :* Rent Recoverable A/c-এর জন্য Debtors for Rent A/c ডেবিট এবং Rent Recoverable A/c ক্রেডিট হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল। এই অনুযায়ী Rent Recoverable A/c-এ ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে। অন্য Adjustment entry (যেমন Rent Recoverable A/c ডেবিট এবং Rent A/c ক্রেডিট) হইলে ইহাতে ডেবিট ব্যালান্সও থাকিতে পারিত। সেক্ষেত্রে রেওয়ামিলের মোট অঙ্ক হইত 2,40,230 টাকা এবং সেক্ষেত্রে এই রেওয়ামিলে Suspense A/c-এ 1060 টাকা ক্রেডিট আসিত।]

অষ্টম অধ্যায়

লাভ-ক্ষতির হিসাব করিবার পূর্বের কয়েকটি বিবেচনা

(Some considerations before preparing Final Accounts)

আমরা এ যাবত লেনদেনগুলিকে কিভাবে Journal-এ লিখিতে হয় এবং কিভাবে Journal হইতে উহাদের Ledger-এ তুলিতে হয় তাহা দেখিয়াছি। প্রতিটি Ledger A/c-কে কিভাবে ব্যালান্স করিতে হয় এবং কিভাবে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া হিসাবের শুদ্ধতা পরীক্ষা করা হয় তাহাও আমরা শিক্ষা করিয়াছি।

বৎসরের (অথবা ছয় মাসের, অর্থাৎ যে সময় অন্তর লাভ-ক্ষতির হিসাব করা হয়) শেষ তারিখে আমরা Ledger-এ কতকগুলি Account পাইব। ঐ Account-গুলির সাহায্যে আমাদের ঐ বৎসরের বা সময়ের লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে হইবে এবং বৎসরের শেষ তারিখে ব্যবসায়ের অর্থ নৈতিক অবস্থা বর্ণনা করিবার জন্য একটি বিবরণী বা Statement তৈয়ারী করিতে হইবে।

প্রত্যেকটি Ledger A/c-এর উদ্বৃত্ত বা ব্যালান্স (Balance) নির্ণয় করিয়া আমরা একটি রেওয়ামিল তৈয়ারী করিলে আমাদের কাজের অনেকটা সুবিধা হইবে। কারণ, রেওয়ামিলের মারফত আমরা আমাদের ঐ Ledger A/c-গুলির ব্যালান্স সম্পর্কে চূড়ান্ত খবর পাইব এবং রেওয়ামিল মিলিলে উহাদের গাণিতিক শুদ্ধতাও প্রমাণিত হইয়া যাইবে। যেমন, Sales A/c-এর ব্যালান্স বলিবে এ-বৎসরে মোট কত বিক্রয় হইল, Purchase A/c-এর ব্যালান্স বলিবে এ-বৎসরে মোট কত ক্রয় হইল, Debtors' A/c-এর ব্যালান্স বলিবে বৎসরের শেষ তারিখে বিভিন্ন লোকের নিকট আমরা কত পাইব, Creditors' A/c-এর ব্যালান্স বলিবে বৎসরের শেষ তারিখে বিভিন্ন লোক আমাদের নিকট কত পাইবে, Cash A/c-এর ব্যালান্স বলিবে বৎসরের শেষ তারিখে আমাদের হাতে কত টাকা রহিল, Salary A/c-এর ব্যালান্স বলিবে এ-বৎসরে কত টাকা মাহিনা বাবদ খরচ হইল—ইত্যাদি, ইত্যাদি।

বৎসরের শেষ তারিখে আমরা দুইটি জিনিস জানিতে চাহিব—**(1) এ-বৎসরে কত লাভ বা ক্ষতি হইল এবং কিভাবে সেই লাভ বা ক্ষতি হইল ? (2) বৎসরের শেষ তারিখে আমাদের ব্যবসায়ের অর্থ নৈতিক অবস্থা কিরূপ অর্থাৎ আমরা বিভিন্ন লোকের নিকট কত পাইব, বিভিন্ন লোকেরা আমাদের নিকট কত পাইবে এবং আমাদের সম্পত্তির ও মূলধনের পরিমাণ কত ?**

প্রথম খবরটি আমরা জানিতে পারি লাভ-ক্ষতির হিসাব করিয়া এবং দ্বিতীয়টি জানিতে পারি একটি বিবরণী (Statement) তৈয়ারী করিয়া।

এখন প্রশ্ন হইল, কিভাবে Ledger A/c-গুলির সাহায্যে লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ বিবরণী (Statement) তৈয়ারী করা যায় ? Trial Balance হইতে Ledger A/c-গুলির ব্যালান্স তুলিয়া লইব। দেখিব, ঐ Account-গুলির মধ্যে Personal A/cs, Rea

A/cs এবং Nominal A/cs—এই তিন রকমের A/c-ই আছে। **মনে রাখিতে হইবে, লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে হইলে শুধু Nominal A/c-গুলির ব্যালান্সই বিবেচনা করিতে হইবে।**

এই A/c-গুলির সাহায্যে আমরা জানিতে পারিব যে, এ-বৎসর যে মাল বিক্রয় করিয়াছি তাহা প্রস্তুত করিতে এবং বিক্রয় করিতে মোট কত খরচ পড়িয়াছে এবং কত টাকায় ঐ মাল বিক্রয় করিয়াছি। এই দুইটির অন্তরই (বিয়োগফল) হইবে ঐ বৎসরের লাভ বা ক্ষতি। বিক্রয় ছাড়া অন্যান্য আয় (যেমন, Commission, Interest ইত্যাদি) থাকিলে লাভ বাড়িবে (অথবা লাভ না হইয়া ক্ষতি হইলে এই আয়ের জন্য ঐ ক্ষতির পরিমাণ কমিবে।)

এখন দেখা যাউক, মাল তৈয়ারী এবং বিক্রয় করিতে কি কি খরচ সাধারণতঃ হইয়া থাকে। প্রথমে আমরা আরম্ভ করি, হাতে যে কাঁচামাল থাকে তাহা দিয়া। পরে আমরা আরও কাঁচামাল ক্রয় করি, ক্রয় করার জন্য গাড়ি ভাড়া দিই, মাল তৈয়ারী করার জন্য মজুরী দিই, কয়লা ইত্যাদি বাবদ খরচ করি, ঘর ভাড়া, কেরানির মাহিনা ইত্যাদি অনেক খরচ করিয়া থাকি। সুতরাং Ledger A/c-গুলির মধ্য হইতে Nominal A/c-গুলি প্রথমে বাহির করিয়া তাহাদের মধ্য হইতে Opening Stock, Purchase, Carriage, Wages, Power, Fuel etc., Salary, Rent, Rates, Taxes, Insurance, Advertisement, Discount, Printing, Stationery, Travelling, Interest, Bad debt ইত্যাদির A/c-গুলি বাছিয়া লইব। এই A/c-গুলি সবই খরচের হিসাব বলিয়া উহাদের ডেবিট ব্যালান্স থাকিবে। ঐগুলিকে যোগ করিয়া লইলে আমরা মাল তৈয়ারী করার এবং বিক্রয় করার মোট খরচ জানিতে পারিব। এখন, Sales A/c-এর ব্যালান্স হইতে জানিব কত টাকার মাল বিক্রয় হইয়াছে। মোট বিক্রয় হইতে মোট খরচ বাদ দিলেই নীট লাভ জানিব। অথবা, খরচ বেশী হইলে, উহা হইতে মোট বিক্রয় বাদ দিলেই নীট ক্ষতি জানিব।

কিন্তু আর একটি জিনিস অর্থাৎ Closing Stock বিবেচনা না করিলে ঐ লাভ বা ক্ষতি নির্ণয় করা ঠিক হইবে না। মনে করি, 50 টাকায় 10টি সার্ট কিনিলাম এবং উহাদের পিছনে আর কোন খরচ না করিয়া 56 টাকায় 7টি সার্ট বিক্রয় করিলাম ; আমি কি বলিতে পারি যে, আমার মোট লাভ হইয়াছে (56 − 50 =) 6 টাকা? না, একথা বলা যায় না, কারণ আমার সব মাল বিক্রয় হয় নাই। বলিতে পারি যে, আমার মোট লাভ 6 টাকা + 3টি সার্ট। এখন, এই তিনটি সার্টের দাম না জানিলে আমার মোট লাভও জানা হইবে না। এই তিনটি সার্টকে আমরা বলিব অবিক্রীত পণ্য বা অন্তিম সম্ভার বা **Closing Stock অথবা Stock-in-trade। ইহার মূল্য ধরিতে হইবে, খরিদ মূল্য এবং বিক্রয় মূল্যের মধ্যে যেটি কম সেই অনুসারে (Cost or Market Price whichever is lower)।** এ ক্ষেত্রে খরিদ মূল্যই কম সুতরাং Closing Stock (অর্থাৎ 3টি সার্টের মূল্য) হইবে $\frac{50}{10} \times 3 = 15$ টাকা। সুতরাং সার্টের ব্যবসায়ে আমাদের মোট লাভ = 56 − 50 + 15

=৪1 টাকা। Purchase A/c, Sales A/c, Return Inward A/c এবং Return Outward A/c হইতে কিন্তু Closing Stock-এর মূল্য জানা যায় না। সুতরাং Closing Stock-টা একটা অলিখিত হিসাব। অথচ ইহাকে হিসাবে না তুলিলেও আসল লাভ-ক্ষতি জানা যাইবে না। তাই, বৎসরের শেষ তারিখে Closing Stock-এ কত মাল আছে তাহা নির্ধারণ করিয়া এবং উহার মূল্য নির্ণয় করিয়া হিসাবে তুলিতে হইবে। উহাকে হিসাবে তুলিতে হইলে Closing Stock A/c-কে ডেবিট এবং Trading A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। (অনেক সময় Purchase-এর সহিতও Closing Stock-এর মিলকরণ করা হইয়া থাকে। সেক্ষেত্রে Closing Stock A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হয়।)

Closing Stock-এর মূল্য সাধারণতঃ বাজার দর এবং খরিদ মূল্যের মধ্যে যেটি কম সেই অনুসারে ধরা হয়। এই নিয়মানুসারে ভবিষ্যতে যখন এই Stock বিক্রয় বা ব্যবহার করা হইবে তখন কোনরূপ লোকসানের ঝুঁকি থাকিবে না।

লাভ-ক্ষতির হিসাব আমরা দুইটি পর্যায়ে তৈয়ারী করিয়া থাকি। প্রথম পর্যায়ে আমরা শুধু মাল তৈয়ারী করার খরচ (direct expenses), মালের বিক্রয় মূল্য এবং Closing Stock-এর মূল্য বিবেচনা করি। যদি মাল তৈয়ারী করার খরচ, বিক্রয় মূল্য + অবিক্রীত পণ্যের মূল্য হইতে কম হয় তাহা হইলে উহাদের অন্তরকে মোট লাভ বা Gross Profit বলা হয়। কিন্তু যদি মাল তৈয়ারী করার খরচ বিক্রয় মূল্য + অবিক্রীত পণ্যের মূল্য হইতে বেশী হয় তবে উহাদের অন্তরকে বলা হয় মোট ক্ষতি বা Gross Loss। মাল তৈয়ারী করার খরচের মধ্যে সাধারণতঃ থাকে Opening Stock, Purchase (ইহা হইতে Purchase Return অর্থাৎ Return Outward বাদ দিতে হইবে), Carriage Inward, Wages, Coal, Power, Gas, Fuel, Freight, Dock charges and Duty on import (কাঁচামাল বিদেশ হইতে আমদানি করিতে এই খরচ করা হয়), Factory rent, Factory lighting and heating, Supervisors' Salary, Foremen's Salary Works Manager's Salary, Royalty on Production, Excise Duty এবং এমন আরও খরচ যাহা মাল তৈয়ারী করিতে ব্যয় হইয়াছে বলিয়া ধরা যাইতে পারে (অর্থাৎ এককথায় কাঁচামালের মূল্য সমেত Factory-র যাবতীয় খরচই মাল তৈয়ারী করার খরচরূপে গণ্য হয়)। এই Account-গুলির সবকয়টিতেই ডেবিট ব্যালান্স থাকে; কারণ উহারা খরচ (expense)। সুতরাং উহাদের যদি ক্রেডিট করা হয় তবে Account-গুলির চূড়ান্ত মীমাংসা হইয়া যাইবে অর্থাৎ Account-গুলি বন্ধ (closed) হইয়া যাইবে। তাই উহাদের ক্রেডিট করা হয় এবং Trading A/c-কে ডেবিট করা হয়। আবার Sales A/c-এ Sales Return এবং Sales Tax অন্তর্ভুক্ত থাকিলে উহা বাদ দিয়াও থাকে ক্রেডিট ব্যালান্স। সুতরাং উহাকে ডেবিট এবং Trading A/c-কে ক্রেডিট করিলে Sales A/c-টিও বন্ধ হইয়া গেল। পরে, Closing Stock-এর মূল্য নির্ধারণ করিয়া Closing Stock

A/c-কে ডেবিট এবং Trading A/c-কে ক্রেডিট করা হয়। **এই Entry-গুলিকে Trading A/c-এ তোলা হইলে আমরা দেখিব যে, Trading A/c-এর ডেবিট দিকে পড়িবে Opening Stock, Purchase (Less Return Outward or Purchase Return), Carriage Inward, Wages, Motive Power, Coal, Coke, Power, Gas, Fuel, Dock Charges and Duty, Freight, Rent, Rates and Taxes of the Factory, Supervisors' Salary, Works Manager's Salary, Foremen's Salary, Factory Lighting and Heating, Royalty on Production, Excise Duty ইত্যাদি A/c-গুলি। এবং Trading A/c-এর ক্রেডিট দিকে পড়িবে Sales A/c (Less Return Inward or Sales Return ইত্যাদি) এবং Closing Stock A/c। এখন ক্রেডিট দিক বেশী হইলে যে ব্যালান্স হইবে তাহাকে বলিব মোট লাভ বা Gross Profit (Credit balance) এবং ডেবিট দিক বেশী হইলে যে ব্যালান্স হইবে তাহাকে বলিব মোট ক্ষতি বা Gross Loss (Debit balance)।** সুতরাং প্রথম পর্যায়ে Trading A/c তৈয়ারী করিয়া Gross Profit অথবা Gross Loss বাহির করিব। Gross Profit অথবা Gross Loss পরবর্তী পর্যায়ে অর্থাৎ Profit & Loss A/c-এ স্থানান্তর (transfer) করা হয়।

দ্বিতীয় পর্যায়ে আমরা Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিব। এই A/c সুরু হয় Gross Profit অথবা Gross Loss লইয়া। Trading A/c-এ যদি Gross Profit হয় তবে উহা Profit & Loss A/c-এর ক্রেডিট দিকে বসে (অর্থাৎ Trading A/c ডেবিট এবং Profit & Loss A/c ক্রেডিট হয়)। আবার, Trading A/c-এ যদি Gross Loss হয় তবে উহা Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিকে বসে (অর্থাৎ Profit & Loss A/c ডেবিট এবং Trading A/c ক্রেডিট হয়)। Trial Balance হইতে Trading A/c-এর খরচগুলি লওয়ার পরে যে খরচের A/c-গুলি থাকে ঐগুলিকে ক্রেডিট করিব এবং Profit & Loss A/c-কে ডেবিট করিব। আর যদি কোন আয়ের হিসাব থাকে (যেমন Commission Received, Interest Received, Rent Received ইত্যাদি) তবে ঐগুলির থাকিবে ক্রেডিট ব্যালান্স। সুতরাং ঐগুলিকে ডেবিট এবং Profit & Loss A/c-কে ক্রেডিট করিব। তাহা হইলেই Trading A/c এবং Profit & Loss A/c-এ Trial Balance-এর Nominal A/c-গুলি শেষ হইয়া যাইবে। **Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিকে সাধারণতঃ পড়ে Gross Loss (যদি Trading A/c-এ Gross Loss হয়) এবং Salary, Carriage Outward (বিক্রয়ের পরে মাল ক্রেতার নিকট পাঠাইবার খরচ), Rent, Rates, Taxes, Discount, Printing, Stationery, Advertisement, Repairs, Travelling, Interest paid, Export duty, Bad debt, Trade Expense, General Expense, Electricity, Royalty on Sales, Depreciation ইত্যাদি A/c-গুলি। P. & L. A/c-এর ক্রেডিট দিকে পড়ে সাধারণতঃ**

Gross Profit (যদি Trading A/c-এ Gross Profit হয়) এবং Interest Received, Commission Received, Discount Received, Rent Received, Apprenticeship Premium Received, Royalty Received, Misc. Receipts ইত্যাদি আয়গুলি।

এখন, যদি Profit & Loss A/c-এর ক্রেডিট দিক বেশী হয় অর্থাৎ যদি ক্রেডিট ব্যালান্স হয় তবে ঐ ব্যালান্সকে বলা হয় নীট লাভ বা Net Profit। এই Net Profit-কে Capital A/c-এর ক্রেডিট দিকে লইতে হয় অর্থাৎ Profit & Loss A/c ডেবিট এবং Capital A/c ক্রেডিট হয়। যদি Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিক বেশী হয় অর্থাৎ যদি ডেবিট ব্যালান্স হয় তবে ঐ ব্যালান্সকে বলা হয় নীট ক্ষতি বা Net Loss। এই Net Loss-কে Capital A/c-এর ডেবিট দিকে লইতে হয় অর্থাৎ Capital A/c ডেবিট এবং Profit & Loss A/c ক্রেডিট হয়। **তবে এই নিয়ম শুধু একমালিকী ব্যবসায়েই প্রযোজ্য। লিমিটেড কোম্পানীর হিসাবে কিন্তু নীট লাভ বা ক্ষতি Capital A/c-এ যাইবে না। সে ক্ষেত্রে উহার ব্যালান্স টানিতে হইবে। অংশীদারী ব্যবসায়ে নীট লাভ বা নীট ক্ষতি Profit & Loss Appropriation A/c-এ লইয়া পরে ঐ A/c হইতে অংশীদারের Capital A/c-এ অথবা Current A/c-এ লওয়া হয়।**

লাভ-ক্ষতি-সংক্রান্ত কয়েকটি হিসাবের আলোচনা

(1) Interest: Interest বলিতে আমরা সুদকে বুঝি। সুদ যদি আমরা দিই তবে উহা আমাদের খরচ, আর যদি আমরা পাই তবে উহা আমাদের আয়। যদি দেখি Interest A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স তবে বুঝিব উহা খরচ, এবং যদি দেখি ক্রেডিট ব্যালান্স তবে উহা আমাদের আয়। অনুরূপভাবে Discount বা Commission A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স থাকিলে উহা খরচ এবং ক্রেডিট ব্যালান্স থাকিলে উহা আয়। মালিকের মূলধনের উপর যদি সুদ দিতে হয় তবে উহাকে বলা হয় Interest on Capital; ইহা ব্যবসায়ের খরচ এবং মালিকের আয়। সুতরাং Interest on Capital-এর জন্য Profit & Loss A/c-কে ডেবিট এবং Interest on Capital A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। কিন্তু ইহার পূর্বে মিলকরণ দাখিলায় Interest on Capital A/c-কে ডেবিট এবং Capital A/c-কে ক্রেডিট করিয়া উহা Capital A/c-এ স্থানান্তর (transfer) করিতে হইবে। Trial Balance-এ Interest on Capital থাকিলে বুঝিতে হইবে যে, ইহা Capital A/c-এ আগেই স্থানান্তর করা হইয়াছে। মালিক যদি ব্যবসায় হইতে টাকা তুলিয়া লয় এবং উহার জন্য যদি সে Interest দেয় তবে তাহাকে বলে Interest on Drawing—ইহা ব্যবসায়ের আয় এবং মালিকের দেনা। সুতরাং ইহার জন্য Profit & Loss A/c-কে ক্রেডিট এবং Interest on Drawing A/c-কে ডেবিট করিতে হইবে।

কিন্তু, পূর্বে মিলকরণ দাখিলায় Capital A/c-কে ডেবিট এবং Interest on Drawing A/c-কে ক্রেডিট করিয়া উহা Capital A/c-এ স্থানান্তর করিতে হইবে। Trial Balance-এ Interest on Drawing থাকিলে বুঝিব উহা Capital A/c-এ আগেই স্থানান্তর করা হইয়াছে।

(2ক) Bad Debt : আমাদের যদি কোন ব্যক্তির নিকট হইতে কোন টাকা পাওনা থাকে এবং আমরা যদি নিশ্চিত হই যে, ঐ টাকা আর কোন দিনই পাওয়া যাইবে না তবে ইহাকে আমরা কুঋণ (Bad Debt) বলিয়া থাকি। ইহা আমাদের একটা ক্ষতি। যখনই আমরা এই ক্ষতি সম্বন্ধে নিশ্চিত হই তখনই Bad Debt A/c-কে ডেবিট এবং ঐ ব্যক্তির A/c-কে ক্রেডিট করিয়া ঐ কুঋণ write off করিয়া দিই। ফলে Bad Debt A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স থাকে এবং Trial Balance-এ উহা আসে। তাই, Profit & Loss A/c-কে ডেবিট এবং Bad Debt A/c-কে ক্রেডিট করিলে Bad Debt A/c বন্ধ (closed) হইবে এবং ফলে Bad Debt A/c-কে Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিকে বসিতে দেখা যাইবে।

(2খ) Bad Debt Recovery : যে পাওনা কুঋণ হিসাবে আগেই বাদ দেওয়া (write off) হইয়াছে তাহা পরবর্তী সময়ে কোন কারণে পাওয়া গেলে ইহাকে **কুঋণ আদায়** বা Bad Debt Recovery বলে। কুঋণ আদায় হইলে উহাকে আর খাতকের হিসাবে ক্রেডিট করা চলে না; কারণ কুঋণ বাদ দেওয়ার সময়ই তাহার হিসাব ক্রেডিট করিয়া বন্ধ (close) করিয়া দেওয়া হইয়াছে। কুঋণ আদায় হইলে Cash (অথবা Bank) ডেবিট হইবে এবং Bad Debt Recovery A/c ক্রেডিট হইবে। কুঋণ আদায় হইলে উহা গৌণলাভ বুঝায়। তাই Bad Debt Recovery A/c Profit & Loss A/c-এ ক্রেডিট করা হয়।

(3) Rent, Rates and Taxes : ইহারা খরচ বিধায় ইহাদের হিসাবে ডেবিট ব্যালান্স থাকে। সাধারণতঃ ইহারা গৌণব্যয়, তাই ইহারা Profit & Loss A/c-এর ডেবিটে আসিবে। কিন্তু যদি Factory-র বাড়ির জন্য Rent, Rates বা Tax দেওয়া হয় তবে ইহাদের মুখ্যব্যয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয়; এবং সেক্ষেত্রে ইহাদের Trading A/c-এ ডেবিট করা হয়।

আবার, আমাদের বাড়ি যদি ভাড়া দিই তবে Rent আমাদের আয়। সেক্ষেত্রে Rent A/c-এ ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে এবং উহা, তখন, Profit & Loss A/c-এ ক্রেডিট হয়। (Rates এবং Tax যথাক্রমে Local Authority এবং Government-কে দেয় খরচ বলিয়া ইহাদের ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে না, সর্বদা ডেবিট ব্যালান্সই থাকে।)

(4) Excise Duty : উৎপাদনের উপর ধার্য এই Tax সাধারণতঃ ফ্যাক্টরীতে বসিয়াই শুল্কাধিকার আদায় করে। এই Tax বা Duty, তাই, উৎপাদন ব্যয়েরই অংশ বিশেষ। আমাদের দেশে Excise duty (বা আবগারী শুল্ক) রাজ্যসরকার এবং কেন্দ্রীয় সরকার ধার্য করেন। Excise duty Trading A/c-এ ডেবিট হয়।

(5) Discount : ইহা দুইভাবে হইয়া থাকে। নগদ বাট্টা (Cash Discount) এবং ব্যবসায়ীর বাট্টা (Trade Discount)। **Trade Discount সাধারণতঃ হিসাব বইতে আসে না।** নগদ বাট্টা আমরা ছাড়িয়া দিলে উহার ডেবিট ব্যালান্স থাকে এবং উহা অপরে আমাদের ছাড়িয়া দিলে উহার ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে। Discount A/c-এর ডেবিট ব্যালান্স Profit & Loss A/c-এর ডেবিটে এবং উহার ক্রেডিট ব্যালান্স Profit & Loss A/c-এর ক্রেডিটে আসে।

Discount off Credit Sales এবং Discount off Credit Purchase যথাক্রমে Sales এবং Purchase হইতে Trading A/c-এ কমাইয়া নীট Sale এবং নীট Purchase Trading A/c-এ দেখান হয়, কারণ যেহেতু Cash Discount বাকি লেনদেনের সহিত জড়িত থাকে না, এই Discount-কে তখন Trade Discount হিসাবেই ধরিয়া লওয়া হয়। অন্যথায় Discount হইলেই উহাকে Cash Discount হিসাবেই ধরিয়া লইতে হইবে এবং উহার ব্যালান্স ডেবিট ও ক্রেডিট থাকিলে যথাক্রমে Profit & Loss A/c-এ ডেবিট ও ক্রেডিট হইবে। **Discount on Sales কিংবা Discount on Purchase অথবা Discount on Cash Sales কিংবা Discount on Cash Purchase থাকিলে উহাদিগকে Cash Discount হিসাবে ধরিয়া লইয়া Profit & Loss Account-এ ইহা দেখান উচিত। তবে Discount on Credit Purchase অথবা Discount on Credit Sales থাকিলে উহাকে Trade Discount ধরা উচিত কারণ, Cash Discount নগদ লেনদেনের সঙ্গেই যুক্ত থাকে, বাকি লেনদেনের সঙ্গে যুক্ত থাকে না।**

(6) Interest on Drawing : মালিক সাধারণতঃ ব্যবসায় হইতে তাহার ব্যক্তিগত সাংসারিক ব্যয়ের জন্য টাকা তুলিয়া নেয়। এই উত্তোলিত মোট অর্থের পরিমাণ আমরা Trial Balance-এ দেখিতে পাই। **কিন্তু কখন কত অর্থ তুলিয়া লওয়া হইয়াছে তাহার খবর দেওয়া না থাকিলে মোট উত্তোলিত অর্থের উপর নির্দিষ্ট হারে অর্ধেক সময়ের জন্য সুদ হিসাব করিতে হইবে অর্থাৎ এক বৎসরের Account করিলে 6 মাসের সুদ, 6 মাসের Account করিলে 3 মাসের সুদ…ইত্যাদি এবং ঐ সুদ Profit & Loss A/c-এ ক্রেডিট করিতে হইবে।**

(ইহার বিশদ আলোচনা একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যাংশে পাওয়া যাইবে।)

(7) Apprenticeship Premium : ফ্যাক্টরীতে কারিগরি বিদ্যা শিখাইবার জন্য অনেক সময় শিক্ষানবিশ লওয়া হয়। ইহাদের নিকট হইতে কিছু দক্ষিণা কোম্পানী আদায় করে। প্রতি বৎসরই পুরাতন শিক্ষানবিশগণ শিক্ষা শেষ করিয়া চলিয়া যায় এবং নূতন শিক্ষানবিশ তাহাদের স্থলে আসে। সুতরাং লব্ধ দক্ষিণা একটি নিয়মিত আয়। এই দক্ষিণাকে Apprenticeship Premium বলে। ইহা Profit & Loss A/c-এর ক্রেডিটে আসে। তবে যদি তিন/চার বৎসরের মেয়াদী শিক্ষার দক্ষিণা

একবারে পাওয়া যায় তাহা হইলে বাৎসরিক দক্ষিণা Profit & Loss A/c-এর ক্রেডিটে যাইবে এবং বাকি দক্ষিণা Balance Sheet-এর দায়ের দিকে Premium received in advance এই নামে দেখাইতে হইবে।

(8) Electricity : Electricity বা বিদ্যুৎ বলিতে বাতি জ্বালাইবার বা পাখা ইত্যাদি চালাইবার খরচকেই বুঝায়। ইহা ফ্যাক্টরীর জন্যও হইতে পারে আবার অফিসের জন্যও হইতে পারে। শুধু Electricity থাকিলে অথবা শুধু Lighting থাকিলে উহাকে Profit & Loss A/c-এই দেখাইতে হইবে। Factory Electricity বা Factory Lighting থাকিলে উহা Trading A/c-এ যাইবে।

(9) Power : (বিদ্যুৎ হইতেই উৎপন্ন হউক বা বাষ্প হইতেই উৎপন্ন হউক) Power বা শক্তি বলিতে মেসিন ইত্যাদি চালাইবার শক্তিকেই বুঝায়। যেহেতু মেসিন সাধারণতঃ Factory তেই ব্যবহার হয় সেইজন্য যাবতীয় Power খরচ Trading A/c-এই যাইবে। ইহা কখনই Profit & Loss A/c-এ যাইবে না।

(10) Heating : শীতপ্রধান জায়গায় ঘরের আবহাওয়া গরম করিয়া কাজের সুবিধা করিয়া লওয়া হয়। এই খরচ ফ্যাক্টরীতেও হইতে পারে অফিসেও হইতে পারে। শুধু Heating বা Heating & Lighting থাকিলে উহা Profit & Loss A/c-এ যাইবে। Factory Heating (বা Factory Heating & Lighting) থাকিলে উহা Trading A/c-এ যাইবে।

(11) Trade Expense : Trade Expense বলিতে সেই খরচকেই বুঝায়, যে খরচ কোন বিশেষ বৃত্তিতে (Trade) নিযুক্ত বলিয়াই দিতে হয়। যেমন, ঔষধের ব্যবসায়ে Drug licence ফি দিতে হয় ; Jute Mill-গুলি Jute Mill Associationকে চাঁদা দেয় ইত্যাদি। এই খরচগুলির সহিত উৎপাদনের কোন সম্পর্ক নাই। সুতরাং **Trade Expense Profit & Loss A/c-এই যাইবে।**

(12) Depreciation : কোন সম্পত্তিকে ব্যবহার করিলে উহার কিছু ক্ষয়-ক্ষতি হইবেই। ইহাকে বলা হয় **অবচয় বা Depreciation**। ইহা Profit & Loss A/c-এ ডেবিট হইবে।

কোন সম্পত্তির মূল্য বাড়িলে এই বৃদ্ধিকে **Appreciation বলে।** সাধারণতঃ এই মূল্য-বৃদ্ধি হিসাবে তোলা হয় না। যদি কোন কারণে ইহা হিসাবে তোলা হয় তাহা হইলে জানিতে হইবে যে, ইহা মূলধনজাতীয় লাভ অর্থাৎ ইহা Nominal A/c নহে। (মূলধনজাতীয় লাভের আলোচনা পরে বিশদভাবে পাওয়া যাইবে।) **সুতরাং Appreciation, Trading বা Profit & Loss A/c-এর কোন স্থানেই আসিবে না।** (ইহাকে Capital Reserve-এ স্থানান্তর করিয়া ঐ Capital Reserve A/c-কে Balance Sheet-এর Liability-র দিকে দেখান যাইতে পারে। অর্থাৎ সম্পত্তির বর্ধিত মূল্য উদ্বর্ত্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে আসিবে এবং বৃদ্ধিটুকু দায়ের দিকে Capital Reserve A/c-এ আসিবে।)

অনুশীলনী

1. Narrate how Profit or Loss of a concern can be ascertained.

(কোন সংস্থানের লাভ বা লোকসান কিভাবে বাহির করা হয় তাহা বর্ণনা কর।)

2. What Accounts are assembled in Trading A/c ? Name at least 10 of such Accounts.

(কোন্ কোন্ হিসাবগুলি ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে সন্নিবেশিত করা হয় ? ন্যূনপক্ষে তাহাদের 10টির নাম কর।)

3. What Accounts usually appear in Profit & Loss A/c ? Name at least 10 of such Accounts.

(কোন্ কোন্ হিসাবগুলি লাভ-ক্ষতির হিসাবে আসে ? ন্যূনপক্ষে উহাদের 10টির নাম কর।)

4. State where the Net Profit or Net Loss is transferred.

(নীট লাভ বা নীট ক্ষতি কোথায় স্থানান্তর করা হয় তাহা উল্লেখ কর।)

নবম অধ্যায়

লাভ-ক্ষতির হিসাব ও উদ্বর্ত পত্র

(Final Accounts and Statements)

কিভাবে Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিতে হয় তাহার বেশ খানিকটা আমরা এতক্ষণে জানিয়া ফেলিয়াছি। এখন এই দুইটি Account লইয়া বিস্তারিত আলোচনা করিব এবং পরে কিভাবে উদ্বর্ত্ত পত্র বা Palarce Sheet তৈয়ারী করিতে হয় তাহা দেখিব।

ক্রয়-বিক্রয় হিসাব
(Trading A/c)

সংজ্ঞা : যে Account-এর সাহায্যে কোন নির্দিষ্ট সময়কালের মোট লাভ (Gross Profit) বা মোট ক্ষতি (Gross Loss) বাহির করা হয় তাহাকে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব বা Trading A/c বলে। মুখ্য আয় এবং ব্যয়গুলি এই হিসাবে সন্নিবেশিত করা হয়।

মালের বিক্রয় মূল্য এবং অবিক্রীত পণ্যের মূল্য হইতে হাতের কাঁচা মাল, বিক্রয়ের জন্য ক্রয়, প্রস্তুত করার খরচ ইত্যাদি বাদ দিলে যে উদ্বৃত্ত থাকে তাহাকে আমরা **মোট লাভ বা Gross Profit** বলিতে পারি।

আবার, হাতের কাঁচা মাল, বিক্রয়ের জন্য ক্রয় এবং প্রস্তুত করার খরচ হইতে মালের বিক্রয় মূল্য এবং অবিক্রীত পণ্যের (Closing Stock-এর) মূল্য বাদ দিলে যে উদ্বৃত্ত থাকে তাহাকে বলে **Gross Loss বা মোট ক্ষতি।**

ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের সুবিধা (Advantages of Trading A/c)

ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের ফলাফলের সাহায্যে আমরা ব্যবসায়ের ক্রয়-বিভাগ, উৎপাদন-বিভাগ এবং বিক্রয়-বিভাগের যোগ্যতা যাচাই করিতে পারি। বিক্রয় মূল্যের উপর মোট লাভ বা মোট ক্ষতির শতকরা হার বাহির করিয়া উহা হইতে ব্যবসায়ের লাভের গতি বিচার করিতে পারি। বিক্রয়ের উপর Gross Profit-এর শতকরা হার বৃদ্ধি পাইলে বুঝিব যে, ব্যবসায়ের অবস্থা ভাল হইতেছে। ভবিষ্যতে খরচ বৃদ্ধি না পাইয়াও বিক্রয় বৃদ্ধি পাইবার সম্ভাবনা আছে। বিক্রয়ের উপর Gross Profit-এর শতকরা হার কমিলে বুঝিব ব্যবসায়ের অবস্থা খারাপ হইতে চলিয়াছে। ভবিষ্যতে বিক্রয় বৃদ্ধি না পাইয়াও খরচ বৃদ্ধি পাইবার সম্ভাবনা আছে।

বিক্রয়ের জন্য মাল প্রস্তুত করার খরচকে নিম্নলিখিত চারটি ভাগে ভাগ করা যায় :—

1. বৎসরের গোড়ায় যে কাঁচামাল হাতে ছিল তাহার মূল্য (Value of Opening Stock).

2. খরিদ (Purchase) : বাকি এবং নগদ খরিদ ইহার মধ্যে ধরা হয়। Purchase A/c-এর ব্যালান্স হইতে Purchase Return বা Return Outward বাদ দিতে হয়। আমদানিও খরিদ, ইহা বিদেশ হইতে কেনা হয়। যদি খরিদের উপর কোন Trade Discount থাকে তবে উহাও বাদ দিতে হয়, কিন্তু Cash Discount বাদ দিতে হয় না।

3. খরিদ করিবার ফলে খরচ (Expenses on Purchase) : ইহার মধ্যে পড়ে Carriage Inward, Carts, Freight, Dock charges and Customs duties on import (বিদেশ হইতে কাঁচামাল আমদানির সময় এই খরচ করা হয়) ইত্যাদি।

4. উৎপাদনের খরচ (Cost of Manufacture) : ইহার মধ্যে পড়ে Wages, Motive Power (অর্থাৎ Gas, Electric Power, Water ইত্যাদি), Fuel (অর্থাৎ Coal, Coke, Wood ইত্যাদি), Factory Rent, Supervisor's Salary, Foremen's Salary, Works Manager's Salary ইত্যাদি Factory-র যাবতীয় খরচ, **Royalty on Production, Excise Duty**··· ইত্যাদি।

(1) হইতে (4) পর্যন্ত সমস্তগুলি Trading A/c-এ ডেবিট হয়।

Trading A/c-এর ক্রেডিটে আসে Sales A/c (নগদ ও বাকি), Exports এবং Closing Stock। Sales A/c-এর ব্যালান্স হইতে Sales Return বা Return Inward এবং Sales-এর উপর কোন Trade Discount থাকিলে উহা বাদ দিতে হইবে, কিন্তু নগদ বাট্টা বাদ দিতে হইবে না। (অষ্টম অধ্যায়ের 5 নং নোট দ্রষ্টব্য)

[**বিঃ দ্রঃ—(1) Carriage Inward** মানে মাল ক্রয় করিয়া লইয়া আসার খরচ। ইহা Trading A/c-এ ডেবিট হয়। কিন্তু **Carriage Outward** মানে মাল বিক্রয়ের পর ক্রেতার বাড়ি পৌঁছাইয়া দিবার খরচ। সুতরাং Carriage Outward Trading A/c-এ যাইবে না। উহা যাইবে Profit & Loss A/c-এ। **শুধু Carriage থাকিলে উহাকে Carriage Inward ধরিয়া লইতে হইবে।** অনুরূপভাবে, শুধু Carts অথবা Freight থাকিলে উহাদের খরিদের খরচ ধরিয়া Trading A/c-এ ডেবিট করিতে হইবে।

(2) Wages বলিতে আমরা Factory-তে উৎপাদনকারী মজুরের মাহিনাকে বুঝি। সুতরাং এই খরচ উৎপাদনের খরচ। কিন্তু Salary বলিতে বুঝায় অফিসের বাবুদের মাহিনা। এই মাহিনা উৎপাদনের খরচ নহে। তাই, ইহা Trading A/c-এ যায় না। কিন্তু আমরা যদি কখনও **"Salary & Wages A/c"** নামক কোন A/c-এর ব্যালান্স পাই তবে আমরা জানিতে পারি না যে, ইহার কত উৎপাদনের খরচ এবং কত অফিস বাবুদের মাহিনা বাবদ খরচ। তাই কিছু বলা না থাকিলে ইহার সম্পূর্ণ টাই **Profit & Loss A/c**-এ খরচ দেখাই। Factory Manager বা Works Manager, Supervisor, Foreman ইত্যাদির মাহিনা উৎপাদন ব্যয়। সুতরাং ইহারা Trading A/c-এ যাইবে।

(3) **Dock dues and Customs duty**—ইহা আমরা দুই রকমভাবে দিয়া থাকি। প্রথমত, বিদেশ হইতে মাল আমদানির সময় এবং দ্বিতীয়ত, বিদেশে মাল রপ্তানির সময়। আমদানির সময়ে Dock dues ইত্যাদিকে আমরা খরিদ করিবার খরচ হিসাবে ধরিতে পারি এবং Trading A/c-এ দেখাইতে পারি ; কিন্তু রপ্তানির সময়ে Dock dues ইত্যাদিকে Trading A/c-এ দেখাইতে পারি না, কারণ, ইহা বিক্রয়ের পরের খরচ। ইহাকে তাই, দেখাইতে হয় Profit & Loss A/c-এ। কিন্তু কখন খরচ হইয়াছে ইহা না বলা থাকিলে Dock dues ইত্যাদিকে আমদানির ব্যয় ধরিয়া লইয়া Trading A/c-এ দেখাইব।

(4) **Excise duty**—ইহা সরকারী কর হিসাবে উৎপাদনের উপর ধার্য হয়। তাই, ইহা উৎপাদন ব্যয়।

(5) **Freight**—ইহা জাহাজের মাল চালানির ভাড়া। আমদানি অথবা রপ্তানির জন্য এই ভাড়া ব্যয় হইয়া থাকে। ইহা আমদানির ব্যয় হইলে Trading A/c-এ এবং রপ্তানির ব্যয় হইলে Profit & Loss A/c-এ যাইবে। কিছু বলা না থাকিলে ইহাকে আমদানি ব্যয় ধরিয়া Trading A/c-এ ডেবিট করা উচিত।

(6) **Sales Tax Recovery**—Sales-এর মধ্যে ক্রেতাগণ হইতে আদায়ীকৃত Sales Tax থাকিলে উহা মোট Sales হইতে বাদ দিতে হইবে। Sales Tax Recovery যতক্ষণ পর্যন্ত সরকারকে দেওয়া না হইবে ততক্ষণ পর্যন্ত উহা Balance Sheet-এ Liability হিসাবে বসিবে।]

Trading A/c-এর শিরোনামা

যেহেতু এই Account কোন নির্দিষ্ট সময়কালের মোট লাভ বা মোট ক্ষতি নির্ণয় করে সেই কারণে ইহার শিরোনামা নিম্নরূপ হইবে :

Trading A/c

for the year (or, half-year) ended...(date)

Trading A/c-এর উদ্বৃত্ত (balance)

যদি এই A/c-এ ক্রেডিট ব্যালান্স হয় (অর্থাৎ যদি ক্রেডিট দিকের অঙ্ক বেশী হয়) তবে ডেবিট দিকে লিখিতে হইবে "To Gross Profit transferred to Profit & Loss A/c" এবং যদি ডেবিট ব্যালান্স হয় তবে ক্রেডিট দিকে লিখিতে হইবে "By Gross Loss transferred to Profit & Loss A/c."

এবারে দুই একটি Trading A/c করা যাউক।

উদাহরণ 1. The following is a part of the Trial Balance of Mr. G. Sen as at 31st December, 1968.

Stock (1. 1. '68)	...	...	Rs.	15,000
Purchase	...	...	Rs.	87,000
Dock charges and duties	...	...	Rs.	400

Carriage Inward	...	...	Rs.	800
Coal, Coke and Gas	...	...	Rs.	1,200
Factory Rent	...	...	Rs.	500
Wages	...	...	Rs.	12,000
Purchase Return	...	...	Rs.	1,500
Sales Return	...	...	Rs.	2,000
Sales (including Sales Tax Rs. 1,000)	...	...	Rs.	1,58,000
Cotton wastes and lubricants	...	...	Rs.	600

You are asked to draw a Trading A/c for the year ended 31. 12. '68. The closing stock has been valued at Rs. 27,000. Also show the Journal entries closing the above accounts.

Journal

			Dr.	Cr.
1968			Rs.	Rs.
Dec. 31	Sales A/c ... ... Dr. To Sales Return A/c „ Sales Tax Recovery A/c (Being the return and Sales Tax recovery adjusted)		3,000	 2,000 1,000
„ 31	Purchase Return A/c ... Dr. To Purchase A/c (Being the return adjusted against Purchase)		1,500	 1,500
„ 31	Trading A/c ... ... Dr. To Stock A/c „ Purchase A/c „ Dock Charges & Duties A/c „ Carriage Inward A/c „ Coal, Coke & Gas A/c „ Factory Rent A/c „ Wages A/c „ Cotton wastes & lubricants (Being the closing entry)		1,16,000	 15,000 85,500 400 800 1,200 500 12,000 600
„ 31	Closing Stock A/c ... ... Dr. Sales A/c ... ... Dr. To Trading A/c (Being the entry for closing and adjustment of Closing Stock)		27,000 1,55,000	 1,82,000
„ 31	Trading A/c ... ... Dr. To Profit and Loss A/c (Being the Gross Profit transferred to Profit and Loss A/c)		66,000	 66,000

[বিঃ দ্রঃ—প্রথম দুইটি Entry-তে যথাক্রমে Sales A/c ডেবিট ও Sales Return A/c ও Sales Tax Recovery A/c ক্রেডিট এবং Purchase Return A/c ডেবিট ও Purchase A/c ক্রেডিট করায় Sales Return A/c এবং Purchase Return A/c বন্ধ (close) হয়। এবং Sales A/c 1,55,000 টাকায়

এবং Purchase A/c 85,500 টাকায় নামে। এই কম অঙ্কই Trading A/c-এ যথাক্রমে ক্রেডিট ও ডেবিট হইবে।]

Mr. G. Sen's
Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '68* *Cr.*

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Stock (1. 1. '68)		15,000	By Sales	1,58,000	
„ Purchases	87,000				
Less Purchase Return	1,500		*Less* Sales Return	2,000	
		85,500		1,56,000	
„ Dock charges and Duties		400	„ Sales Tax Recovery	1,000	
„ Carriage Inward		800			1,55,000
„ Coal, Coke & Gas		1,200			
„ Factory Rent		500	By Closing Stock		27,000
„ Wages		12,000			
„ Cotton wastes and lubricants		600			
„ Gross Profit transferred to P. & L. A/c		66,000			
		1,82,000			1,82,000

উদাহরণ 2. From the following balances prepare a Trading A/c for the half-year ended 30th June, 1969.

Stock (1. 1. '69)	...	...	Rs.	25,450
Local Purchase (cash and credit)	...	...	Rs.	1,25,000
Imports of Raw Materials	...	...	Rs.	64,000
Freight and Duties on Imports	...	...	Rs.	675
Wages	...	...	Rs.	29,600
Power	...	...	Rs.	750
Water, Gas and Lubricants	...	...	Rs.	340
Sales (cash and credit)	...	...	Rs.	2,35,000
Return Outward	...	...	Rs.	1,950
Return Inward	...	...	Rs.	1,300
Closing Stock	...	...	Rs.	5,900
Salary	...	...	Rs.	12,000
Cash Disconnt allowed to customers	...	...	Rs.	250
Salary of Factory Manager, Supervisors and Foremen	...	...	Rs.	5,135

Trading A/c

Dr. *for the half-year ended 30th June, 1969* Cr.

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Stock (1. 1. '69)		25,450	By Sales	2,35,000	
,, Local Purchases	1,25,000		*Less* Return Inward	1,300	
Less Return Outward	1,950				
		1,23,050			2,33,700
,, Imports of Raw Materials		64,000	,, Closing Stock		5,900
,, Salary of Factory Manager, Supervisors and Foremen		5,135	,, Gross Loss transferred to Profit & Loss A/c		9,400
,, Freights and Duties on Imports		675			
,, Wages		29,600			
,, Power		750			
,, Water, Gas and Lubricants		340			
		2,49,000			2,49,000

লক্ষ্য কর, Salary A/c এবং Cash Discount Allowed A/c Trading A/c-এ যায় না বলিয়া উহাদের দেওয়া হয় নাই।

[**বিঃ দ্রঃ** —মনে রাখিবে Trial Balance-এ সাধারণতঃ Closing Stock থাকে না। উহা নীচে কোথাও দিয়া দেওয়া হয়। যদি Trading A/c তৈয়ারী করার পর অথবা Closing Stock Journal Entry দ্বারা হিসাবে তোলার পর Trial Balance করা হয় তখন Closing Stock Trial Balance-এ দেখা যাইবে। সে ক্ষেত্রে Trading A/c-এরও ব্যালান্স থাকিবে। যদি Closing Stock A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট করিয়া Closing Stock-এর মিলকরণ করা হয় তবে Trial Balance-এ Purchase A/c-এর মিলকৃত জের বা Adjusted balance থাকিবে। **এক্ষেত্রে Trading A/c-এ Adjusted Purchase আসিবে কিন্তু Closing Stock Trading A/c-এ আসিবে না।** এই অঙ্কটিতে Trial Balance দেওয়া নাই, শুধু কতকগুলি ব্যালান্স-এর তালিকা দেওয়া আছে।

Opening Stock A/c Trial Balance-এ থাকে। ইহার ডেবিট ব্যালান্স থাকে। এ বৎসরের Closing Stock-ই আগামী বৎসরের Opening Stock।

যদি কখনও **Trial Balance-এ Return লিখিয়া ডেবিট সারিতে একটি অঙ্ক এবং ক্রেডিট সারিতে আর একটি অঙ্ক দিয়া দেওয়া হয় তবে, ডেবিট সারির অঙ্কটি Sales Return এবং ক্রেডিট সারির অঙ্কটি Purchase Return বলিয়া ধরিয়া লইতে হইবে। (অর্থাৎ** Sales A/c **ক্রেডিট কিন্তু** Sales Return **ডেবিট, আবার,** Purchase A/c **ডেবিট কিন্তু** Purchase Return **ক্রেডিট**)।]

লাভ-ক্ষতির হিসাব
(Profit and Loss A/c)

সংজ্ঞা : যে Account-এর সাহায্যে আমরা কোন নির্দিষ্ট সময়কালের নীট লাভ (Net Profit) বা নীট লোকসান (Net Loss) বাহির করিতে পারি তাহাকে Profit & Loss A/c বা লাভ-ক্ষতির হিসাব বলা হয়। এই Account-কে সংক্ষেপে P. & L. A/c বলা হয়।

লাভ-ক্ষতির হিসাবের সুবিধা
(Advantages of P. & L. A/c)

লাভ-ক্ষতির হিসাবের সাহায্যে আমরা নীট লাভ বা নীট ক্ষতি নির্ধারণ করিতে পারি। বাৎসরিক বিক্রয়ের কত অংশ নীট লাভ হয় তাহা জানা যায় নীট লাভ এবং বিক্রয়ের শতকরা হারের মাধ্যমে। গৌণ-ব্যয়গুলি মোট বিক্রয়ের শতকরা কত অংশ, ইহা বাহির করিয়া গৌণ-ব্যয়ের পরিমাণ ন্যায্য হইয়াছে কিনা তাহা বুঝা যায়। সর্বোপরি, নিয়োজিত মূলধনের উপর নীট লাভ বা নীট ক্ষতির শতকরা হারের সাহায্যে লভ্যাংশ কত হইবে তাহা জানিতে পারি। লাভ-ক্ষতির হিসাবে ব্যয়গুলি যদি 'পরিচালনার উপরিব্যয়' (Administration Overhead), 'বিক্রয়ের উপরিব্যয়' (Selling Overhead), 'বণ্টনের উপরিব্যয়' (Distribution Overhead) —ইত্যাদি শ্রেণীতে সাজান হয় তাহা হইলে কস্ট্ একাউণ্টস্ (Cost Accounts)-এর সহিত P. & L. A/c-এর তুলনা খুব সহজ হয় এবং উহাতে উভয় শ্রেণীর হিসাবের ফলাফল শুদ্ধ হইয়াছে কিনা তাহা বুঝা যায়।

আমরা জানি যে, Trial Balance-এর Nominal A/c-গুলি হইতে Trading A/c-এর জন্য প্রয়োজনীয় Account-গুলি লওয়ার পর যে Nominal A/c-গুলি বাকি থাকিবে তাহাদের জড করিতে হইবে P. & L. A/c-এ। Trading A/c হইতে Gross Profit আসিয়া বসে P. & L. A/c-এর ক্রেডিট দিকে এবং Gross Loss বসে উহার ডেবিট দিকে।

P. & L. A/c-এ সাধারণতঃ নিম্নলিখিত Account-গুলির ব্যালান্স আসে :

1. Rent—বাড়িভাড়া। যদি Factory-র জন্য বাড়ি ভাড়া হয় তবে ইহা Trading A/c-এ যাইবে, কিছু বলা না থাকিলে Rent A/c মাত্রই P. & L. A/c-এ যাইবে।

2. Ground Rent—জমি ব্যবহার করিবার জন্য যে ভাড়া দিতে হয় তাহাকে Ground Rent বলে। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

3. Rates & Taxes—গভর্ণমেণ্ট, মিউনিসিপ্যালিটি অথবা করপোরেশান কর্তৃক ধার্য ট্যাক্সকে Rates & Taxes বলা হয়। ইহা P. & L. A/c-এর ডেবিটে যায়।

4. Salaries—অফিসবাবুদের বেতন। ইহা উৎপাদনকারী শ্রমিকের মাহিনা নয়, তাই, ইহা Trading A/c-এ না যাইয়া P. & L. A/c-এ যায়। Salaries & Wages একসঙ্গে থাকিলে উহার সবই P. & L. A/c-এ যাইবে।

5. Discount—তাড়াতাড়ি খাতকের নিকট হইতে টাকা আদায় করিতে হইলে কিছু টাকা ছাড়িয়া দিতে হয়। এই ক্ষতিটাকে বলে Discount বা ব্যাজ। Discount আমরা যখন ছাড়িয়া দিই তখন ইহাকে বলে Discount Allowed এবং যখন আমাদের পাওনাদারেরা আমাদিগকে Discount ছাড়িয়া দেয় তখন ইহাকে বলে Discount Received। Discount Allowed A/c-এ থাকে ডেবিট ব্যালান্স, তাই উহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয় এবং Discount Received A/c-এ থাকে ক্রেডিট ব্যালান্স, তাই উহা P. & L. A/c-এ ক্রেডিট হয়।

(অষ্টম অধ্যায়ে Discount-এর আলোচনা দ্রষ্টব্য।)

6. Commission—অর্ডার আনিবার জন্য অথবা আমাদের হইয়া মাল বিক্রয় করিবার জন্য অপরকে যে অর্থ আমরা দিই তাহাকে Commission বলে। যখন Commission দিই তখন উহা আমাদের খরচ (debit balance)। উহা P. & L. A/c-এর ডেবিটে বসিবে। Commission যখন আমরা অপরের নিকট হইতে লাভ করি তখন উহা আমাদের আয় (credit balance)। তাই, তখন উহা P. & L. A/c-এ ক্রেডিট হইবে।

7. Insurance Premium—আগুন, চুরি, দুর্ঘটনা ইত্যাদি হইতে বাড়িঘর, মেসিন, মালপত্র ইত্যাদি বাঁচাইবার জন্য উহাদের বীমা বা Insure করিয়া রাখা হয় এবং Insurance Company-কে নির্দিষ্ট সময় পর পর টাকা দিতে হয়। এই ব্যয়কে বলে Premium। ইহা খরচ (debit balance)। তাই ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে।

8. Repair—বাড়িঘর, মেসিনপত্র ইত্যাদিকে কাজে চালু রাখিবার জন্য কিছু মেরামত করিতে হয়। এই মেরামত খরচকে Repair বলে। Repair তাই, P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

9. Travelling Expense and Conveyance—উচ্চপদস্থ কর্মচারী বা এজেন্টদের দূরে যাতায়াতের ভাড়া অনেক সময় কোম্পানী হইতে দেওয়া হয়। ইহা Travelling Expense। ইহা P. & L. A/c-এর ডেবিটে যায়। নিয়মিত বাড়ি হইতে অফিস যাতায়াতের খরচ দিলে উহাকে বলে **Conveyance**। উহাও P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

10. Office Expense—অফিসের বিভিন্ন ছোট ছোট খরচ—ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে।

11. Bank Charges—ব্যাঙ্ক আমাদের বিলের টাকা আদায়, প্রিমিয়াম জমা দেওয়া, দামী মাল গচ্ছিত রাখা ইত্যাদি অনেক কাজ করিয়া দেয়। সেই সব কাজের জন্য সে একটা খরচ কাটিয়া লয়। এই খরচকে Bank Charges বলা হয়। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

12. Legal Charges—উকিল খরচ বা Court Stamp ইত্যাদির খরচকে Legal Charges বলে। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

13. Professional Charges—উকিল খরচ ছাড়াও আমাদের Auditor ইত্যাদিকে টাকা দিতে হয়। এই খরচকে বলা হয় Professional Charges। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

14. Trade Expense—ইহাতে সাধারণতঃ ব্যবসায়ের ধরনের (Type of Trade) সহিত সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ছোট ছোট খরচকে একসঙ্গে বুঝায়। যেমন, পাটশিল্প Jute Association-এর চাঁদা বা উহার মাসিক Journal-এর জন্য নিয়মিত খরচের শেয়ার বহন করিলে ঐ খরচ ইত্যাদিকে Trade Expense বলা যায়। Trade Expense, P. & L. A/c-এ খরচের দিকে অর্থাৎ ডেবিট দিকে যায়। **ভুলে কিন্তু ইহাকে Trading A/c-এ দিও না** কারণ Trade Expense, Trading A/c-এর খরচ (expense) নহে।

15. Printing & Stationery—ব্যবসায়ের বিভিন্ন কাগজপত্র ছাপাইবার খরচ, খাতাপত্রের খরচ এবং কালি, কলম, পেন্সিল ইত্যাদি খরচকে একসঙ্গে বলা হয় Printing and Stationery। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয়।

16. (ক) Carriage Outward—ইহা মাল বিক্রয়ের পর ক্রেতাকে পৌঁছাইয়া দিবার গাড়ি ভাড়া। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে। **Export Duty**—ইহাও Carriage Outward-এর মতই হইবে।

(খ) Packing Expense—বিক্রয়ের পর মাল বাক্স বা থলি ভর্তি করিয়া ক্রেতার নিকট পাঠান হয়। এই খরচকে Packing Expense বলে। Packing material-এর আরম্ভিক জমা এবং এ বৎসরের ক্রীত দ্রব্যের ক্রয়মূল্য হইতে অব্যবহৃত material-এর মূল্য বাদ দিলে Packing Cost পাওয়া যাইবে। ইহাই P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে। শুধু Packing Expense থাকিলে উহার সম্পূর্ণটাই P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে।

17. Bad Debt—ইহার আলোচনা পূর্বের অধ্যায়ে করা হইয়াছে। ইহা কুঋণ (অর্থাৎ খাতকের নিকট হইতে যদি কোন টাকা আদায় হওয়া অসম্ভব হইয়া দাঁড়ায় তবে ইহাকে কুঋণ বা Bad Debt বলা হয়)। ইহা একটি ক্ষতির হিসাব বলিয়া ইহাতে ডেবিট ব্যালান্স থাকে। Bad Debt, তাই, P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে।

18. Depreciation—ইহা যে-কোন সম্পত্তির ব্যবহারজনিত ক্ষতি অর্থাৎ অবচয়। ব্যবহার করিলে মেসিন বা বাড়ি ক্ষয় হয় এবং উহার মূল্য কমে। প্রতি বৎসর যত টাকা মূল্য কমে তত ঐ বৎসরের Depreciation বা অবচয়। ইহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হয় এবং পরে সম্পত্তির মূল্য হইতে ইহাকে বাদ দেওয়া হয়। যদি Trial Balance-এর মধ্যে Depreciation A/c-এর ব্যালান্স থাকে তবে উহা P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে ; কিন্তু পরে উহাকে সম্পত্তির মূল্য হইতে বাদ দিতে হইবে না, কারণ, ইহা আগেই বাদ দেওয়া হইয়াছে।

19. Dock duties, Freight etc. on Export—মাল রপ্তানির সময় যদি Dock duties, Freight ইত্যাদি দেওয়া হয় তবে ইহার খরচ P. & L. A/c-এ

ডেবিট হইবে। কিন্তু ইহা যদি বিদেশ হইতে কাঁচামাল আমদানির সময় ব্যয় করা হয় তবে ইহা আসিবে Trading A/c-এর ডেবিটে।

20. Royalty on Sales—ইহার ডেবিট ব্যালান্স থাকিলে (ব্যয়) P. & L. A/c-এ ডেবিট হইবে, কিন্তু ক্রেডিট ব্যালান্স থাকিলে (আয়) উহা P. & L. A/c-এ ক্রেডিট হইবে।

21. Income Tax—ইহা একটি খরচ, কিন্তু এক মালিকী ব্যবসায়ে ইহা মালিকের ব্যক্তিগত ব্যয়। তাই P. & L. A/c-এ না যাইয়া উহা Drawing-এর মত মালিকের মূলধন হইতে বাদ যাইবে। অংশীদারী অথবা কোম্পানী ব্যবসায়ে, ব্যবসায়ের এবং কোম্পানীর নিজস্ব ট্যাক্স ধার্য হয়। Income Tax সেক্ষেত্রে Profit and Loss Appropriation A/c-এর ডেবিটে যায়।

উপরোক্তগুলি ছাড়া Discount Received, Interest Received, Rent Received, Miscellaneous Receipts, Apprenticeship Premium.. ইত্যাদি থাকিলে উহারা P. & L. A/c-এ ক্রেডিট হইবে।

ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবের তুলনা (Comparison between Trading A/c and Profit & Loss A/c) :—

1. ক্রয়-বিক্রয় হিসাব দ্বারা মোট লাভ বা মোট ক্ষতি নির্ধারণ করা হয়, কিন্তু লাভ-ক্ষতির হিসাব দ্বারা নীট লাভ বা নীট ক্ষতি নির্ধারণ করা হয়।

2. ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে মুখ্য আয় ও ব্যয়গুলি দেখান হয়, কিন্তু লাভ-ক্ষতির হিসাবে গৌণ আয় ও ব্যয়গুলি দেখান হয়।

3. বিক্রয়ের উপর মোট লাভের শতাংশ দ্বারা (% of G. P. on Sales) ব্যবসায়ের লাভের গতি বুঝা যায়, কিন্তু বিক্রয়ের উপর নীট লাভের শতাংশ দ্বারা (% of N.P. on Sales) নীট মুনাফার গতি বুঝা যায়।

4. নিয়োজিত মূলধনের উপর মোট লাভের (Gross Profit) শতাংশ দ্বারা (% of G. P. on Capital) ব্যবসায়ের লভ্যাংশ বিবেচনা করা যায় না কিন্তু মূলধনের উপর নীট লাভের শতাংশ দ্বারা (% of N.P. on Capital) লভ্যাংশ বিবেচনা করা যায়।

5. মোট লাভ হইতে ব্যবসা লাভ করিতেছে কিনা তাহা বুঝা যায় না, কারণ গৌণব্যয়গুলি মোট লাভ হইতে বেশী হইলে মোট লাভ নীট ক্ষতিতে পরিণত হইতে পারে, কিন্তু নীট লাভ, লাভই থাকে।

লাভ-ক্ষতির হিসাবের শিরোনামা
(Title of P. & L. A/c)

যেহেতু P. & L. A/c কোন নির্দিষ্ট সময়কালের নীট লাভ বা নীট ক্ষতি বাহির করে সেই কারণে উহার শিরোনামা নিম্নরূপ হওয়া উচিত :

"Profit & Loss A/c"

for the year (or half-year) ended...(date)

P. & L. A/c-এর উদ্বৃত্ত (Balance)

P. & L. A/c-এর ক্রেডিট দিক যদি বেশী হয় অর্থাৎ যদি ক্রেডিট ব্যালান্স হয় তবে ডেবিট দিকে লিখিতে হইবে "To Net Profit transferred to Capital A/c" (অর্থাৎ, P. & L. A/c ডেবিট হইবে এবং Capital A/c ক্রেডিট হইবে)। যদি P. & L. A/c-এর ডেবিট দিক বেশী হয় অর্থাৎ যদি ডেবিট ব্যালান্স হয় তবে Credit দিকে লিখিতে হয় "By Net Loss transferred to Capital A/c" (অর্থাৎ, Capital A/c ডেবিট হইবে এবং P. & L. A/c ক্রেডিট হইবে)। Capital A/c-এ সাধারণতঃ ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে। সুতরাং Net Profit হইলে Capital A/c-এর ক্রেডিট দিকে যাইবে অর্থাৎ Capital বাড়িবে। এবং Net Loss হইলে Capital A/c-এর ডেবিট দিকে বসিবে অর্থাৎ Capital কমিবে। এই কারণে Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করার পর পর্যন্ত Capital A/c খোলা রাখা হয়। ঐ দুইটি A/c-এর চূড়ান্ত ফল অর্থাৎ Net Profit অথবা Net Loss এই Capital A/c-এ আশ্রয় লয়। অংশীদারী কারবারে Capital A/c স্থির (fixed) রাখিলে Net Profit বা Net Loss অংশীদারদের Capital A/c-এর পরিবর্তে Current A/c-এ স্থানান্তর করা হয়। কোম্পানীর (Limited Company) ক্ষেত্রে Net Profit বা Net Loss, Capital A/c-এ কখনই যায় না। উহা তখন স্থানান্তর (transfer) করা হয় P. & L. Appropriation A/c-এ এবং P. & L. Appropriation A/c-এর জের টানিতে হয়।

এবারে P. & L. A/c-এর একটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ 1. The following is a part of the Trial Balance of Ashoke Dutta as at 31. 12. '68.

		Dr. Rs. P.	Cr. Rs. P.
Dock duty and charges on Export	...	400·00	
Rent	...	200·00	
Rates and Taxes	...	150·00	
Salaries	...	450·00	
Discounts	...	200·00	300·00
Commission	...	75·00	
Insurance (Premium)	...	125·00	
Interest on Loan	...	275·00	
Professional charges	...	150·00	
Printing and Stationery	...	35·00	
Bank Charges	...	20·00	
Trade and Office Expenses	...	175·00	
Repairs	...	100·00	
Postage and Telegrams	...	40·00	
Bad Debt	...	150·00	
Miscellaneous Receipts	...	—	125·00
Interest on Investments	...	—	80·00
Royalty on Sales	...	455·00	
Trading A/c (Gross Profit)	...	—	17,630·00
Apprenticeship Premium	...	—	1,135·00

You are asked to close the above accounts and prepare a Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '68.

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1968 Dec. 31	Profit & Loss A/c ... Dr.		3,000	
	To Dock Duty & Charges A/c			400
	" Rent A/c			200
	" Rates & Taxes A/c			150
	" Salaries A/c			450
	" Discount A/c			200
	" Commission A/c			75
	" Insurance A/c			125
	" Interest on Loan A/c			275
	" Professional Charges A/c			150
	" Printing & Stationery A/c			35
	" Bank Charges A/c			20
	" Trade & Office Expenses A/c			175
	" Repairs A/c			100
	" Postage & Telegrams A/c			40
	" Bad Debt A/c			150
	" Royalty on Sales A/c (Being the closing entry)			455
" 31	*Trading A/c (Gross Profit) ... Dr.		17,630	
	Discount A/c ... Dr.		300	
	Apprenticeship Premium A/c ... Dr.		1,135	
	Miscellaneous Receipts A/c ... Dr.		125	
	Interest on Investment A/c ... Dr.		80	
	To Profit & Loss A/c (Being the closing entry and the entry for transfer of Gross Profit)			19,270
" 31	Profit & Loss A/c ... Dr.		16,270	
	To Capital A/c (Being the Net Profit transferred to Capital A/c)			16,270
	Total Rs.		38,540	38,540

* এই Entryটি Trading A/c close করার সময়ই হয়। ইহা দুইবার করা হয় না।

Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '68* *Cr.*

1968		Rs. P.	1968		Rs. P.
Dec. 31	To Dock Duty and charges on Export—	400·00	Dec. 31	By Gross Profit transferred from Trading A/c	17,630·00
	„ Rent	200·00		„ Discounts	300·00
	„ Rates and Taxes	150·00		„ Miscellaneous Receipts	125·00
	„ Salaries	450·00		„ Interest on Investment	80·00
	„ Discounts	200·00		„ Apprenticeship Premium	1,135·00
	„ Commission	75·00			
	„ Insurance	125·00			
	„ Interest on Loan	275·00			
	„ Professional Charges	150·00			
	„ Printing and Stationery	35·00			
	„ Bank Charges	20·00			
	„ Trade and Office Expenses	175·00			
	„ Repairs	100·00			
	„ Postage and Telegrams	40·00			
	„ Bad Debt	150·00			
	„ Royalty on Sales	455·00			
	„ Net Profit transferred to Capital A/c	16,270·00			
		19,270·00			19,270·00

[বিঃ দ্রঃ—Trial Balance-এর দিকে একটু নজর দিয়া Profit & Loss A/c-টি লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে, Profit & Loss A/c-এর বিষয়গুলির মধ্যে যাহাদের ডেবিট ব্যালান্স আছে তাহারা Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিকে এবং যাহাদের ক্রেডিট ব্যালান্স আছে তাহারা ক্রেডিট দিকেই বসিয়াছে। Trading A/c-এও ঠিক এইভাবেই ডেবিট ব্যালান্সগুলি ডেবিট দিকে এবং ক্রেডিট ব্যালান্সগুলি ক্রেডিট দিকে বসে। Discount-এর দুইটি ব্যালান্স আছে, 200 টাকা ডেবিট এবং 300 টাকা ক্রেডিট। ইহার অর্থ হইল এই যে, দুইটি Discount A/c আছে—যেটির ডেবিট ব্যালান্স 200 টাকা সেইটি খরচের হিসাব অর্থাৎ Discount Allowed এবং যেটির ক্রেডিট ব্যালান্স 300 টাকা সেইটি পাওনার হিসাব অর্থাৎ Discount Earned বা Received.]

উদ্বর্ত্ত পত্র (Balance Sheet)

Trial Balance হইতে আমরা Nominal A/c-গুলি বাছিয়া লইয়া উহাদের সাহায্যে Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করি। এই Nominal A/c-গুলি হইতে কতকগুলি A/c, Trading A/c-এ গেল এবং কতকগুলি A/c, Profit

& Loss A/c-এ গেল। Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করার অর্থ এই যে, Nominal A/c-গুলির আর কোন ব্যালান্স রহিল না। উহারা বন্ধ (closed) হইয়া গেল। কিন্তু Trading A/c এবং Profit & Loss A/c-এর নীট ফলাফল হইল Net Profit অথবা Net Loss। সুতরাং আমরা বলিতে পারি যে, সমস্ত Nominal A/c-গুলির সাহায্যে আমরা Net Profit অথবা Net Loss বাহির করি। কিন্তু Nominal A/c-গুলি ছাড়া Trial Balance-এ Personal A/cs এবং Real A/cs-এর ব্যালান্সও থাকিবে। **এইগুলি এবং Net Profit অথবা Net Loss-এর সাহায্যে আমরা একটি Statement বা বিবরণী রচনা করি। এই বিবরণীকে বলে উদ্বর্ত্ত পত্র বা Balance Sheet.**

সংজ্ঞা :—Balance Sheet, এমন একটি বিবরণী যাহা Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার পর উহাদের Net Profit অথবা Net Loss এবং Trial Balance-এর অবশিষ্ট Personal এবং Real A/c-গুলির উদ্বৃত্ত লইয়া রচিত হয়। (Balance Sheet is a statement prepared from the books of accounts of a concern showing, as on a particular date, the debit and credit balances remaining after the Trading and Profit & Loss A/cs have been prepared)। কিন্তু Personal A/c-গুলি আমাদের খাতকের হিসাব, অথবা পাওনাদারের হিসাব। খাতকের হিসাবগুলিকে আমাদের সম্পত্তি এবং পাওনাদারের হিসাবকে আমাদের দেনা বলিতে পারি। Real A/cs-ও আমাদের সম্পত্তির হিসাব। Capital A/c-টি কিন্তু মালিকের ব্যক্তিগত হিসাব (ইহার মধ্যে Net Profit এবং Net Loss'ও ঢুকিয়া যায়।) সুতরাং Capital A/c ব্যবসায়ের দায় (liability of the business to the owner)। ইহা ছাড়াও আরও দায় থাকিতে পারে যেমন, Bank overdraft (ইহা ব্যাঙ্কের পাওনা), Outstanding Expense (বকেয়া খরচ) ইত্যাদি। এই দায়গুলিও ব্যক্তিগত হিসাবের অন্তর্গত। ইহারাও Balance Sheet-এ আসে। সম্পত্তি ও দায় পরিবর্তনীয়। উহাদের পরিশোধ করিলে কমিয়া যায়। Trial Balance-এ যে সম্পত্তি ও দায়ের হিসাব আসে উহারা Trial Balance-এর তারিখেরই সম্পত্তি অথবা দায়। তাই, **Balance Sheet-কে আমরা কোন নির্দিষ্ট তারিখের সম্পত্তির ও দায়ের হিসাব-সম্বলিত বিবরণী বলিয়াও বিবেচনা করিতে পারি।** Balance Sheet is **"a statement drawn up at the end of each trading or financial period, setting forth the various assets and liabilities of a concern as at that date."**

Balance Sheet কি কি খবর দিতে পারে ?

Balance Sheet ব্যবসায়-সংক্রান্ত অনেক তথ্য প্রকাশ করে। নিম্নলিখিত তথ্যগুলি আমরা Balance Sheet-এর সাহায্যে জানিতে পারি :

1. ব্যবসায়ের আর্থিক সঙ্গতি,

2. বিভিন্ন সম্পত্তির রূপ এবং মূল্য,

3. বিভিন্ন দেনার রূপ ও পরিমাণ,

4. ব্যবসায়ের গতির দিক, অর্থাৎ ব্যবসায় লাভের দিকে অগ্রসর হইতেছে কি লোকসানের দিকে যাইতেছে। (ইহা আমরা পর পর কয়েক বৎসর Balance Sheet-এর তুলনা করিয়া জানিতে পারি।)

5. কয়েক বৎসরের Balance Sheet-এর তুলনা করিলে ব্যবসায়ের সম্পত্তি এবং দায়ের পরিবর্ত্তনের ধারা (Trend of changes) বুঝা যায়।

6. সম্পত্তির ব্যবহারজনিত ক্ষয় (Depreciation) সম্পত্তির মূল্য হইতে ঠিকমত বাদ দেওয়া হয় কিনা এবং ভবিষ্যৎ ব্যয় বা দেনার জন্য অর্থ মজুত রাখা হয় কিনা তাহাও Balance Sheet-এর মারফত আমরা জানিতে পারি।

Balance Sheet-এর শিরোনামা

যেহেতু Balance Sheet **কোন নির্দিষ্ট তারিখের** সম্পত্তি এবং দেনার হিসাবগুলি লইয়া রচিত সেই কারণে ইহার শিরোনামা নিম্নরূপ হওয়া উচিত :

Balance Sheet as at 31. 12. '68...ইত্যাদি।

Balance Sheet কোন Account নহে, ইহা শুধু সম্পত্তি এবং দেনার হিসাব-সম্বলিত একটি বিবরণী। সুতরাং ইহার উপরে বামদিকে এবং ডানদিকে Account-এর মত Dr. এবং Cr. লিখিতে হইবে না এবং বামদিক ও ডানদিকের বিষয়বস্তুর আগে 'To' অথবা 'By' লিখিতে হইবে না।

Balance Sheet এবং Trial Balance-এর তুলনা

রেওয়ামিল (Trial Balance)	উদ্বর্ত্তপত্র (Balance Sheet)
উভয়ের মধ্যে মিল	
1. ইহা Ledger A/c-গুলির কোন নির্দিষ্ট তারিখের ব্যালান্সের তালিকা।	1. ইহাও কতকগুলি Ledger A/c-এর নির্দিষ্ট তারিখের ব্যালান্সের বিবরণী।
2. ইহা সাধারণতঃ বৎসরের শেষে রচিত হয়।	2 ইহাও বৎসরের শেষে রচিত হয়।
3. ইহাতে সব ডেবিট ব্যালান্সগুলি এক সারিতে এবং সব ক্রেডিট ব্যালান্সগুলি আর একটি সারিতে দেখান হয়।	3. ইহাতেও ক্রেডিট ব্যালান্সগুলি একদিকে এবং ডেবিট ব্যালান্সগুলি অন্যদিকে দেখান হয়।
4. ডেবিট ব্যালান্সগুলির যোগফল ক্রেডিট ব্যালান্সগুলির যোগফলের সমান হয়।	4. ইহাতেও ডেবিট ব্যালান্সগুলির যোগফল ক্রেডিট ব্যালান্সগুলির যোগফলের সমান হয়।

* * * * * *

উভয়ের মধ্যে পার্থক্য

1. Trial Balance Ledger-এর সব A/c-গুলির ব্যালান্স লইয়া রচিত হয়।	1. Balance Sheet রচনা করা হয় শুধু Personal A/c (Capital A/c সহ) এবং Real A/c-এর ব্যালান্সগুলি এবং Profit & Loss A/c-এর Net Profit অথবা Net Loss লইয়া।
2. Trial Palance দিয়া আমরা হিসাবের গাণিতিক নির্ভুলতা প্রমাণ করি।	2. Balance Sheet দিয়া আমরা ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা বিবেচনা করি।
3. বৎসরের যে-কোন সময়েই হিসাবের নির্ভুলতা প্রমাণের জন্য Trial Balance রচনা করিতে পারি।	3. Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী না হইলে Balance Sheet তৈয়ারী করা যায় না।
4. Trial Balance-এ সাধারণতঃ দুইটি দিক থাকে না। একদিকে A/c-গুলির নাম এবং তাহার ডানদিকে ডেবিট ব্যালান্স এবং ক্রেডিট ব্যালান্সের জন্য পর পর দুইটি সারি (column) থাকে।	4. Balance Sheet-এ বামদিক এবং ডানদিক দুইই আছে।
5. Trial Balance Trading A/c তৈয়ারী করারও আগে রচনা করিতে হয় বলিয়া ইহাতে সাধারণতঃ Opening Stock থাকে কিন্তু Closing Stock থাকে না।	5. Balance Sheet Trading A/c-এর পরে তৈয়ারী হয় বলিয়া ইহাতে Opening Stock থাকে না, কিন্তু Closing Stock থাকে।
6. Trial Balance-এ যদিও ডেবিট ব্যালান্সের সারি এবং ক্রেডিট ব্যালান্সের সারি আগে অথবা পরে রাখিবার কোন নির্দিষ্ট নিয়ম নাই তথাপি সাধারণতঃ ডেবিট সারিটি প্রথমে এবং ক্রেডিট সারিটি উহার ডান দিকে রাখা হয়।	6. Balance Sheet-এ ডেবিট ব্যালান্সগুলি (Assets) ডান দিকে এবং ক্রেডিট ব্যালান্সগুলি (Liabilities) বামদিকে বসাইবার প্রথা প্রচলিত আছে। ইহা প্রচলন মাত্র, নির্দিষ্ট নিয়ম নহে।
7. Trial Balance-এ ব্যালান্সগুলি পর পর যে কোন ভাবে বসাইলেই চলে।	7. Balance Sheet-এ Assets এবং Liabilities নির্দিষ্ট নিয়ম অনুযায়ী পর পর সাজাইতে হয়।
8. Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী হওয়ার পর	8. বিভিন্ন বৎসরে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থার তুলনা করিবার জন্য প্রতি

Trial Balance-এর আর কোন বিশেষ প্রয়োজন নাই।	বৎসরের Balance Sheet-ই সংরক্ষিত হয়।
9. লিমিটেড কোম্পানীর Trial Balance কোম্পানীর রেজিস্ট্রারের নিকট জমা দিতে হয় না।	9. লিমিটেড কোম্পানীর Balance Sheet কোম্পানীর রেজিস্ট্রারের নিকট জমা দিতে হয়।
10. Auditor, Trial Balance-এ সহি করিয়া সার্টিফিকেট দেন না।	10. Auditor, Balance Sheet-এ সহি দিয়া হিসাবের নির্ভুলতার সার্টিফিকেট দেন।

[**বিঃ দ্রঃ**—Trading A/c এবং P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার পর যদি একটি Trial Balance তৈয়ারী করা হয় তবে এই Trial Balance-এ যে A/c-গুলি থাকিবে Balance Sheet-এও সেই A/c-গুলিই থাকিবে। এই দিক দিয়া Balance Sheet-কে **দ্বিতীয় রেওয়ামিল (Second Trial Balance)** বলা যাইতে পারে।]

Balance Sheet-এর উভয় দিক সমান হইবেই

Balance Sheet-এর বাম দিকের অঙ্কগুলির যোগফল সব সময়েই উহার ডান দিকের অঙ্কগুলির যোগফলের সমান হইবে। প্রশ্ন উঠিতে পারে, কেন উভয়দিক সমান হইবে? আমরা Trial Balance হইতে Trading A/c এবং Profit & Loss A/c-এর জন্য আয়-ব্যয় সংক্রান্ত নামিক হিসাবগুলি বাছিয়া লই। এই হিসাবগুলির নীট ফলাফল হয় Net Profit অথবা Net Loss, অর্থাৎ ঐ A/c-গুলির মধ্যে ক্রেডিট ব্যালান্সগুলির যোগফল যদি ডেবিট ব্যালান্সগুলির যোগফল হইতে বড় হয় তবে উদ্বৃত্তটা হইবে Net Profit (ইহার ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে) এবং যদি ডেবিট ব্যালান্সগুলি ক্রেডিট ব্যালান্সগুলি হইতে বড় হয় তবে উদ্বৃত্তটা হইবে Net Loss (ইহার ডেবিট ব্যালান্স হইবে)। সুতরাং ঐ সব A/c-গুলির পরিবর্তে আর মাত্র একটি ব্যালান্স পাইব, অর্থাৎ Net Profit (ক্রেডিট ব্যালান্স) অথবা Net Loss (ডেবিট ব্যালান্স) পাইব।

এক্ষণে Trial Balance-এর বাকি ক্রেডিট ব্যালান্সগুলির (Personal A/cs এবং Real A/cs) সঙ্গে এই Net Profit অথবা Net Loss দিয়া যদি নতুন করিয়া আর একটি Trial Balance করি তবে উহা কি মিলিবে না? নিশ্চয়ই মিলিবে: **কারণ প্রকৃত পক্ষে BalanceSheet, ক্রয়-বিক্রয় এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিবার পরে রচিত দ্বিতীয় রেওয়ামিল।** পূর্বে Trial Balance তো মিলিয়াছিল, শুধু Nominal A/c-গুলির সবগুলিকে মিলাইয়া একটা নতুন Balance (অর্থাৎ Net Profit বা Net Loss) তৈয়ারী করিয়াছি মাত্র। এই Net Profit সাধারণতঃ Capital A/c-এর ব্যালান্সের সঙ্গে যোগ করিয়া দেওয়া হয় এবং Net Loss উহা হইতে বাদ দিয়া দেওয়া হয়। সুতরাং বুঝা যাইতেছে যে, নির্ভুলভাবে লিখিত হিসাব সমুদয় হইতে Balance Sheet নির্ভুলভাবে রচনা করিলে উহা মিলিবেই।

Balance Sheet কিভাবে প্রস্তুত করা হয়

Balance Sheet একটি বিবরণীর আকারে তৈয়ারী করিতে হয়। Ledger Account-এর মত ইহার দুইটি দিক থাকিবে, বামদিক ও ডানদিক। পূর্বেই বলিয়াছি যে, ইহার শিরোনামা হইবে Balance Sheet as at…ইত্যাদি। ইহার উপরে বামদিকে বা ডানদিকে Dr. অথবা Cr. লিখিতে হইবে না, কারণ Balance Sheet Account নহে। **Balance Sheet-এ দুইদিকের মধ্যে বামদিকে Capital A/c সমেত সব দায়গুলি (Liabilities) এবং ডানদিকে সব সম্পত্তিগুলি (Assets) দেখাইতে হইবে।** অন্যভাবে বলিতে গেলে বলা যায় যে, Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার পর যদি Trial Balance তৈয়ারী হয় তবে সেই Trial Balance-এর Credit Balance-গুলি Balance Sheet-এর বামদিকে এবং Debit Balance-গুলি ডানদিকে বসিবে। শুধু Drawing A/c-এর ডেবিট ব্যালান্স Balance Sheet-এর বাম দিকে Capital হইতে বাদ যাইবে। Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার পর Trial Balance তৈয়ারী করিলে আমরা পূর্বের Trial Balance-এর Capital A/c, Drawing A/c, Personal A/c-গুলি এবং Real A/c-গুলি ছাড়াও আরও দুইটি নতুন জিনিস পাইব। একটি Closing Stock (ইহার ডেবিট ব্যালান্স) এবং অপরটি Net Profit (ক্রেডিট ব্যালান্স) অথবা Net Loss (ডেবিট ব্যালান্স)। সুতরাং Balance Sheet তৈয়ারী করিবার সময় Net Profit বা Net Loss এবং Closing Stock-এর কথা ভুলিলে চলিবে না। Balance Sheet, P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার পরে রচিত Trial Balance হইতে এইটুকু তফাত যে, Balance Sheet-এ Capital A/c-এর সহিত Net Profit, Interest on Capital ইত্যাদি যোগ করিয়া এবং উহা হইতে Drawing এবং Interest on Drawing ইত্যাদি বাদ দিয়া দেখাইতে হয় এবং Assets হইতে Depreciation বাদ দিয়া দেখাইতে হয়।

Balance Sheet-এর বামদিকের উপরে "Liabilities & Capital" এবং ডানদিকের উপরে "Assets and Properties" লেখা বাঞ্ছনীয়। নিম্নের form-টি লক্ষ্য করা যাউক।

Balance Sheet

as at 31. 12. '68

Liabilities & Capital	Amount Rs.	Assets & Properties	Amount Rs.

এখন, **Asset ও Liability** এই দুইটি কথার অর্থ একটু বিবেচনা করা যাউক।

Assets বলিতে আমরা সেই সকল বস্তুকে বুঝি যাহা দ্বারা আমরা আমাদের দেনা পরিশোধ করিতে পারি। বাড়ি, মেসিন, ব্যাঙ্কের টাকা, নগদ টাকা, খাতকের নিকট

পাওনা টাকা, মজুদ মাল, আসবাবপত্র ইত্যাদি আমাদের সম্পত্তি বা Asset, কারণ ইহাদের যে কোনটি দিয়াই আমাদের দেনা পরিশোধ করিতে পারি।

Liabilities বলিতে আমরা সেই সকল বিষয়কে বুঝি যাহা আমাদের ব্যবসায়কে উপকৃত করিয়াছে কিন্তু মূল্য বাকি রহিয়াছে; অর্থাৎ যে বিষয় ব্যবসায়ের ঋণ বুঝায় সেই বিষয়টিই Liability। কোন ব্যক্তি আমাদের বাকিতে মাল দিলে সেই ব্যক্তির হিসাবকে আমরা দায় বা Liability বুঝিব। মালিক ব্যবসায়কে Capital বা মূলধন দেয়। সুতরাং মালিকের হিসাব অর্থাৎ Capital A/c সেই অর্থে ব্যবসায়ের নিকট দেনা বা Liability। মালিক তাহার পুঁজির অধিক ব্যবসায় হইতে তুলিয়া লইলে অথবা মূলধনের বেশী লোকসান হইলে সেক্ষেত্রে তাহার Capital A/c (Overdrawn) ব্যবসায়ের সম্পত্তি। (সেক্ষেত্রে Capital A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স থাকে)।

Balance Sheet তৈয়ারী করিবার পূর্বে Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিতে হইবে। সুতরাং আমরা Trial Balance-এর সাহায্যে Balance Sheet তৈয়ারী করিতে চাহিলে আমাদিগকে পূর্বেই Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিতে হইবে। নিম্নের উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ 1. **From the following Trial Balance of A & Co. prepare Trading A/c and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '68 and a Balance Sheet as at that date.**

Trial Balance *as at 31. 12. '68*

		Dr. Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
Stock (1. 1. '68)	...	1,600	
Purchase A/c	...	6,980	
Sales A/c	...	—	12.600
Return Outward A/c	...	—	120
Return Inward A/c	...	300	
Wages A/c	...	2,920	
Trade Expenses A/c	...	680	
Discount Allowed A/c	...	80	
Discount Received A/c	...	—	200
Heating and Fuel A/c	...	80	
Interest A/c	...	100	
Building A/c	...	2,000	
Furniture A/c	...	400	
Capital A/c (1. 1. '68)	...	—	2,710
Sundry Debtors A/c	...	850	
Sundry Creditors A/c	...	—	960
Cash in hand	...	200	
Cash at Bank	...	400	
		16,590	16,590

Closing stock has been valued at Rs. 1,500.

A & Co.
Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '68* *Cr.*

Date	Particulars		Amount Rs.	Date	Particulars		Amount Rs.
1968 Dec. 31	To Stock (1. 1. '68)		1,600	1968 Dec. 31	By Sales	12,600	
	„ Purchase	6,980			*Less* Return Inward	300	12,300
	Less Return Outward	120	6,860		By Closing Stock		1,500
	„ Wages		2,920				
	„ Heating & Fuel		80				
	„ Profit & Loss A/c (Gross profit transferred)		2,340				
			13,800				13,800

A & Co.
Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '68* *Cr.*

Date	Particulars	Amount Rs.	Date	Particulars	Amount Rs.
1968 Dec. 31	To Trade Expenses	680	1968 Dec. 31	By Trading A/c (Gross Profit transferred from Trading A/c)	2,340
	„ Discount Allowed	80		„ Discount Received	200
	„ Interest A/c	100			
	„ Capital A/c (Net Profit transferred)	1,680			
		2,540			2,540

বিঃ দ্রঃ—এক্ষণে, Balance Sheet তৈয়ারী করিবার আগে আমরা Closing Stock, Trading A/c-এ লওয়ার এবং Net Profit, Capital A/c-এ লওয়ার জন্য কিভাবে Closing Stock A/c বলিয়া একটা নতুন Account-এর সৃষ্টি হইল এবং কিভাবে Capital A/c-এর পরিবর্তন হইল তাহা দেখিব। আমরা পূর্বে দেখিয়াছি

যে, Closing Stock হিসাবে থাকে না। বৎসরের শেষে উহার মূল্য নির্ধারণ করিয়া নিম্নে প্রদর্শিত entry pass করিতে হয়।

Closing Stock A/c Dr. Rs. 1,500
To Trading A/c Rs. 1,500
(Being the value of Closing Stock brought into A/c)

এই Entry-টি Closing Stock A/c-এ Posting করিলে নিম্নরূপ হইবে।

Dr. **Closing Stock A/c** *Cr.*

		Rs.			Rs.
1968 Dec. 31	To Trading A/c	1,500	1968 Dec. 31	By Balance c/d	1,500
		Rs. 1,500			Rs. 1,500
1. 1. '69	To Balance b/d	Rs. 1,500			

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, এই Account-টির ডেবিট ব্যালান্স হয় এবং ঐ ব্যালান্স, P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার পরেও থাকে। তাই ইহা Balance Sheet-এর ডানদিকে বসিবে। আবার, Profit & Loss Account-এ Net Profit, হইলে আমরা নিম্নলিখিত Entry করি।

Profit and Loss A/c Dr. Rs. 1,680
To Capital A/c Rs. 1,680
(Being the Net profit transferred to Capital A/c)

উপরের Profit & Loss A/c-এর ডেবিট দিকের শেষের Entry লক্ষ্য কর। (Net Loss হইলে কিন্তু Capital A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।)

সুতরাং Capital A/c-এ এই Entry Posting করিলে নিম্নরূপ হইবে :

Dr. **Capital A/c** *Cr.*

	Rs.		Rs.
31. 12. '68 To Balance c/d	4,390	1. 1. '68 By Balance b/f	2,710
		,, Profit & Loss A/c (Net Profit)	1,680
	Rs. 4,390		Rs. 4,390
		1. 1. '69 By Balance b/d	Rs. 4,390

অতএব, দেখা যাইতেছে যে, এই Account-এ Credit Balance দাঁড়াইল 4,390 টাকা এবং ইহাই Balance Sheet-এর বামদিকে যাইবে। রেওয়ামিলে Capital ছিল, Rs. 2,710 এবং Net Profit হইয়াছে Rs. 1,680। সুতরাং বর্তমান Capital দাঁড়াইল Rs. 2,710 + Rs. 1,680 = Rs. 4,390। (যদি এ বৎসরে Net Loss হইত তাহা হইলে Capital A/c-এর ডেবিটে উহা যাইত। Net Loss 2,710 টাকার বেশী হইলে Capital A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স হইত এবং উহা Balance Sheet-এর ডানদিকে যাইত।). Trial Balance-এ Capital A/c-এর অঙ্কের সহিত Net Profit যোগ করিয়া এবং Net Loss Capital হইতে বাদ দিয়া Balance Sheet-এ দেখান হয়। Drawing থাকিলে উহার জন্য Capital A/c

ডেবিট হইবে এবং Drawing A/c ক্রেডিট হইবে। Balance Sheet-এ, তাই, Drawing Capital হইতে বাদ দিতে হয়।

এবারে Balance Sheet তৈয়ারী করা যাউক।

A & Co.
Balance Sheet *as at 31. 12. '68*

Liabilities & Capital		Amount Rs.	Assets & Properties		Amount Rs.
Capital A/c bal.— (1. 1. '68)	2,710		Buildings	...	2,000
			Furniture	...	400
			Closing Stock	...	1,500
Add Net Profit	1,680		Sundry Debtors	...	850
		4,390	Cash at Bank	...	400
			Cash in hand	...	200
Sundry Creditors		960			
		5,350			5,350

উদাহরণ 2. The following is the Trial Balance of A. Bose as on 31. 12. '66.

		Dr. Rs.	*Cr.* Rs.
Goodwill	...	8,000	
Building	...	25,000	
Furniture and Fittings	...	2,000	
Capital A/c (1. 1. '66)	...	—	16,000
Drawing A/c	...	600	
Stock (1. 1. '66)	...	5,500	
Purchases	...	28,600	
Carriage Inward	...	300	
Sales	...	—	59,800
Carriage Outward	...	100	
Return Inward	...	250	
Return Outward	...	—	135
Wages	...	4,300	
Motive Power	...	230	
Salaries	...	1,300	
Rent, Rates and Taxes	...	140	
Insurance	...	50	
Advertisement	...	500	
Printing and Stationery	...	45	
Bad Debt	...	100	
Discount Received	...	—	160
Discount Allowed	...	130	
Miscellaneous Receipts	...	—	300
Investments	...	3,000	
Sundry Debtors	...	2,000	
Sundry Creditors	...	—	5,000
Machinery	...	9,000	
Loan	...	—	7,400
Interest Paid	...	370	
Interest Received	...	—	290
Bank Overdraft	...	—	2,500
Cash in hand	...	70	
		91,585	91,585

You are asked to prepare Trading and Profit & Loss A/cs for the year ended 31. 12. '66 and a Balance Sheet as at that date.

Closing stock has been valued at Rs. 38,000.

A. Bose & Co.

Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '66* *Cr.*

Date	Particulars		Amount Rs.	Date	Particulars		Amount Rs.
1966 Dec. 31	To Stock (1.1.'66)		5,500	1966 Dec. 31	By Sales	59,800	
	„ Purchases	28,600			*Less* Return Inward	250	59,550
	Less Return Outward	135	28,465		By Closing Stock		38,000
	„ Carriage Inward		300				
	„ Wages		4,300				
	„ Motive Power		230				
	„ Profit & Loss A/c (Gross profit transferred to P. & L. A/c)		58,755				
			97,550				97,550

Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '66* *Cr.*

Date	Particulars	Amount Rs.	Date	Particulars	Amount Rs.
1966 Dec. 31	To Carriage Outward	100	1966 Dec. 31	By Trading A/c (Gross profit transferred from Trading A/c)	58,755
	„ Salaries	1,300		„ Discount Received	160
	„ Rent, Rates and Taxes	140		„ Miscellaneous Receipts	300
	„ Insurance	50		„ Interest Received	290
	„ Advertisement	500			
	„ Printing and Stationery	45			
	„ Bad Debt	100			
	„ Discount Allowed	130			
	„ Interest Paid	370			
	„ Capital A/c (Net profit transferred)	56,770			
		59,505			59,505

A. Bose & Co.
Balance Sheet
as at 31. 12. '66

Liabilities & Capital		Amount Rs.	Assets & Properties	Amount Rs.
Bank Overdraft		2,500	Cash in hand	70
Sundry Creditors		5,000	Sundry Debtors	2,000
Loan		7,400	Closing Stock	38,000
Capital A/c			Investments	3,000
(1. 1. '66)	Rs. 16,000		Furniture and Fittings	2,000
Add Net Profit	Rs. 56,770		Machinery	9,000
	Rs. 72,770		Buildings	25,000
			Goodwill	8,000
Less Drawing	600			
		72,170		
		87,070		87,070

[বিঃ দ্রঃ—Goodwill একটি সম্পত্তি। Goodwill বলিতে ব্যবসায়ের সুনামকে বুঝায়। ইহা যদিও চোখে দেখা যায় না বা স্পর্শ করা যায় না, তথাপি ইহার অস্তিত্ব আছে এবং ইহার জোরে অধিকতর লাভ করা যায়। ইহাকে সূক্ষ্ম কিন্তু প্রকৃত সম্পত্তি (Intangible but Real Asset) বলা যায়।]

উদাহরণ 3. The following Trial Balance and other information supplied, prepare Trading and Profit & Loss A/c of M/s. B. K. Ghosh for the year ended 31st December, 1966 and the Balance Sheet as on that date :

Trial Balance

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital A/c (1. 1. '66)		19,250
Purchases & Purchase Return	40,000	2,000
Stock (1. 1. 1966)	16,000	
Sales & Sales Return	1,500	70,000
Sales Tax Recovery (not included in Sales)		200
Carriage (inward)	450	
Carriage (outward)	550	
Wages	1,200	
Packing Materials	1,300	
Salary	9,000	
Discounts	300	200
Rent	2,100	
Electricity	650	
Office Expenses	1,000	
Motor Car	12,000	
Depreciation on Motor Car	500	
Debtors & Creditors	12,000	20,000
Bills Receivable & Bills Payable	6,000	4,800
Cash in hand and at Bank	12,200	
Liability for Expenses		300
	1,16,750	1,16,750

The value of Closing stock has been fixed at Rs. 12,500 and value of Packing Materials not used on 31-12-66 was Rs. 300. (Adapted B. U. Ent. 1967)

M/s. B. K. Ghosh
Trading and Profit & Loss A/c
for the year ended 31. 12. '66

Dr.		Rs.	Cr.		Rs.
To Opening Stock		16,000	By Sales	70,000	
„ Purchases	40,000		*Less* Returns	1,500	68,500
Less Returns	2,000				
	38,000				
Less Closing Stock	12,500				
„ Cost of Goods used		25,500			
„ Carriage Inward		450			
„ Wages		1,200			
„ Gross profit c/d		25,350			
		68,500			68,500
„ Salary		9,000	By Gross Profit b/d..		25,350
„ Packing Materials	1,300		„ Discounts		200
Less Stock	300	1,000			
„ Carriage Outward		550			
„ Discounts		300			
„ Rent		2,100			
„ Electricity		650			
„ Office Expense		1,000			
„ Depreciation on Motor Car		500			
„ Net Profit transferred to Capital A/c		10,450			
		25,550			25,550

M/s. B. K. Ghosh
Balance Sheet
as at 31. 12. '66

Liabilities & Capital	Amount Rs.	Assets & Properties	Amount Rs.
Capital A/c (1. 1. '66)	19,250	Motor Car	12,000
Add Net Profit for the year	10,450	Stock in Trade	12,500
Capital on 31. 12. '66	29,700	Stock of Packing Materials	300
Bills Payable	4,800	Sundry Debtors	12,000
Sundry Creditors	20,000	Bills Receivable	6,000
Liability for Expenses	300	Cash in hand and at Bank	12,200
Sales Tax Recovery	200		
	55,000		55,000

বিঃ দ্রঃ—উপরের উদাহরণটিতে নিম্নলিখিতগুলি দ্রষ্টব্য বিষয়—

1. Closing Stock Purchase হইতে বাদ দিয়া দেখান হইয়াছে, ইহার জন্য Journal Entry-তে Closing Stock ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হয়। Closing Stock মিলকরণ (adjustment)-এর ইহা দ্বিতীয় নিয়ম।

2. Packing Material যাহা ব্যয় হইয়াছে (অর্থাৎ Cost of Material less Closing Stock of Materials) তাহা বণ্টনের ব্যয় (অর্থাৎ গৌণ ব্যয়)। উহা তাই P. & L. A/c-এ গিয়াছে। Opening Stock of Packing Materials থাকিলে উহাও ইহার সহিত যোগ করিয়া Packing-এর খরচ বাহির করিতাম।

3. Depreciation অর্থাৎ অবচয়, ইহা একটি গৌণ ক্ষতি, তাই, P. & L. A/c-এ গিয়াছে। Depreciation A/c ডেবিট এবং Motor Car A/c ক্রেডিট আগেই হইয়াছে, নতুবা Depreciation রেওয়ামিলে আসিত না। তাই Depreciation, Motor Car হইতে Balance Sheet এ বাদ দেওয়া হয় নাই।

4. Liability for Expense বলিতে ব্যয়ের জন্য দেনা বুঝায় (যেমন—মাহিনা বাবদ বাকি, ভাড়া বাবদ বাকি ইত্যাদি)। ইহা, তাই, Balance Sheet-এ দেনার দিকে বসিল।

উদাহরণ 4. From the following particulars prepare Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1968 of Mr. X and a Balance Sheet as on that date.

Salary—Rs. 8,000 ; Apprenticeship Premium—Rs 6,000 ; General Expenses —Rs. 2,000 ; Insurance—Rs. 3,000 ; Rent, Rates and Taxes—Rs. 1,500 ; Electricity —Rs. 800 ; Discounts (Dr.)—Rs. 200 ; Discounts (Cr.)—Rs. 300 ; Miscellaneous Receipts—Rs. 400 ; Commission (Dr.)—Rs. 600 ; Advertisement—Rs. 200 ; Carriage to customers' shops—Rs. 1,000 ; Packing Materials—Cost incurred—Rs. 1,200 out of which materials worth—Rs. 100 is in stock on 31-12-68 ; Cost of Samples and free gifts—Rs. 300 ; Repairs—Rs. 1,000 ; Drawings—Rs. 800 ; Income Tax—Rs. 200 ; Closing stock—Rs. 3,500 ; Debtors—Rs. 8,500 ; Creditors—Rs. 9,000 ; Loss due to fire—Rs. 500 ; Charity—Rs. 100 ; Plant and Machinery—Rs. 22,000 ; Furniture—Rs. 3,000 ; Outstanding Expenses—Rs. 600 ; Depreciation—Rs. 400 ; Cash in hand —Rs. 700 ; Bank Overdraft—Rs. 2,500 ; Capital A/c (1. 1. 68)—Rs. 10,700.

Mr. X always earns 30% Gross Profit on Sales. His sales were Rs. 1,00,000 during the year 1968.

Mr. X

Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended December 31, 1968* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Salary		8,000	By Gross Profit @30% on Sales transferred from Trading A/c		30,000
,, General Expense		2,000	,, Apprenticeship Premium		6,000
,, Insurance		3,000	,, Discounts		300
,, Rent, Rates and Taxes		1,500	,, Misc. Receipts		400
,, Electricity		800			
,, Discounts		200			
,, Commission		600			
,, Advertisement		200			
,, Carriage to Customers' Shops		1,000			
,, Packing Materials	1,200				
Less Stock	100	1,100			
,, Cost of Samples		300			
,, Repairs		1,000			
,, Loss due to fire		500			
,, Charity		100			
,, Depreciation		400			
,, Net Profit transferred to Capital A/c		16,000			
		36,700			36,700

Mr. X

Balance Sheet

as at 31st December, 1968

Liabilities & Capital		Amount Rs.	Assets & Properties		Amount Rs.
Capital A/c (1.1.'68)	10,700		Plant and Machinery		22,000
Add Net Profit for the year	16,000		Furniture		3,000
	26,700		Closing Stock in Trade		3,500
Less Drawings	800		Closing Stock of Packing Materials		100
	25,900		Debtors		8,500
Less Income Tax	200	25,700	Cash in hand		700
Sundry Creditors		9,000			
Bank Overdraft		2,500			
Outstanding Expenses		600			
		37,800			37,800

বিঃ দ্রঃ—1. একমালিকী ব্যবসায়ে Income Tax মালিকের ব্যক্তিগত খরচ সুতরাং ইহা Drawing-এর মত Capital হইতে বাদ দেওয়া হইল।

2. Trading A/c পূর্বেই হইয়া গিয়াছে। Sales-এর 30% Gross Profit হইয়াছে। ইহা হইতেই P. & L. A/c সুরু হইল।

3. Outstanding Expense একটি দেনা, তাই B/S-এ ইহা দেনার দিকে বসিল।

4. 'Loss due to fire' একটি ক্ষতি, তাই P. & L. A/c-এর ডেবিটে বসিল।

উদাহরণ 5. From the following particulars relating to the business of Shri N. K. Basu, pick up the items for Trading A/c and prepare Trading A/c for the year ended 31st December, 1968.

General—Office Salary—Rs. 18,000 ; Salary of Works Supervisor—Rs. 2,500 ; Salary of the Works Manager—Rs. 3,600 ; Rent—Office Building—Rs. 1,200 and Factory Building—Rs. 600 ; Electricity—Rs. 500 ; (this is to be apportioned between General office and factory as 1 : 4) ; Opening stock of materials—Rs. 11,000 ; Partly finished goods—Rs. 2,800 and finished goods—Rs. 1,500 ; Local purchases for cash—Rs. 21,000 ; Imports of materials—Rs. 18,000 ; Import Duty—Rs. 400 ; Carriage on local purchase—Rs. 200 ; Local purchase on Credit—Rs. 5,000 ; Freight on import—Rs. 1,200 ; Freight on export—Rs. 600 ; Local sales for cash —Rs. 68,000 and on Credit—Rs. 12,000 ; Exports—Rs. 25,000 ; Duty on Export—Rs. 900 ; Wages—Rs. 16,000 ; Power and Fuel—Rs. 2,000 ; Miscellaneous Expenses of the Factory—Rs. 1,000.

Closing stock—Raw materials—Rs. 2,000 . Partly finished goods—Rs. 1,800 ; Finished goods—Rs. 3,300.

Shri N. K. Basu

Trading A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1968* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Opening Stock :			By Sales :		
Raw Materials	11,000		Local Cash Sales	68,000	
Partly finished goods	2,800		Local Credit Sales	12,000	
Finished goods	1,500		Exports	25,000	
		15,300			1,05,000
„ Purchases :			„ Closing Stock :		
Local Cash Purchases	21,000		Raw materials	2,000	
Local Credit „	5,000		Partly finished goods	1,800	
Imports	18,000		Finished goods	3,300	
		44,000			7,100
„ Carriage on local Purchases		200			
„ Freight on Import		1,200			
„ Import Duty		400			
„ Power and fuel		2,000			
„ Misc. Expenses of the Factory		1,000			
„ Wages		16,000			
„ Salary of Works Supervisor		2,500			
„ Salary of Works Manager		3,600			
„ Rent of Factory Building		600			
„ Electricity (4/5ths)		400			
„ Gross Profit transferred to P. & L. A/c		24,900			
		1,12,100			1,12,100

বিঃ দ্রঃ—1. Factory-র যাবতীয় ব্যয় Trading A/c-এ যাইবে।

2. Import মানে বিদেশ হইতে ক্রয় এবং Export মানে বিদেশে বিক্রয়। সুতরাং উহারা উভয়েই Trading A/c-এ যাইবে।

3. Factory-তে সাধারণতঃ তিন রকমেরই Stock থাকে, যেমন, কাঁচামাল (Raw materials), অসম্পূর্ণ দ্রব্য (Partly finished goods বা work-in-progress) এবং সম্পূর্ণ তৈয়ারী মাল (Finished goods)।

উদা. 6. From the following balances as at 31st. December, 1970, prepare a Trading and P. & L. A/c for the year ended on 31st. December, 1970, and a Balance Sheet as on that date.

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Opening Stock	5,000	
Purchase	17,000	
Production Expense	12,000	
Factory cost including the above items Rs. 28,000		
Sales and Sales Return	3,000	45,000
Discounts	500	300
Salary	7,000	
Interest on Investment	—	400
Debtors and Creditors	12,000	9,000
Building	18,000	
Machinery	15,000	
Drawings	6,000	
Investments	2,000	
Capital A/c	—	42,800
	97,500	97,500

Trading and P. & L. A/c

Dr. *for the year ended 31st. December, 1970* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Opening Stock	5,000		By Sales	45,000	
,, Purchases	17,000		*Less* Return	3,000	42,000
,, Production Expense	12,000				
	34,000				
Less Closing Stock	6,000				
Factory Cost		28,000			
To Gross Profit c/d		14,000			
		42,000			42,000
,, Discount		500	By Gross Profit b/d		14,000
,, Salary		7,000	,, Discount		300
,, Net Profit transferred to Capital A/c		7,200	,, Interest on Investment		400
		14,700			14,700

Balance Sheet

as at 31. 12. '70

Liabilities & Capital		Amount Rs.	Assets & Properties	Amount Rs.
Capital A/c	42,800		Building	18,000
Add N. P.	7,200		Machinery	15,000
	50,000		Investment	2,000
Less Drawings	6,000		Stock (closing)	6,000
		44,000	Debtors	12,000
Creditors		9,000		
		53,000		53,000

[**বিঃ দ্রঃ—Factory Cost** বলিতে উৎপাদনের মোট ব্যয় বুঝায়। Opening Stock + Purchase + Production Exp. = **34,000 টাকা ; কিন্তু Factory Cost** বলা **হইয়াছে 28,000 টাকা।** সুতরাং **উদ্বৃত্ত অঙ্কটি** Closing Stock-এর মূল্য বুঝায়। যেহেতু Trading A/c-এ Opening Stock এবং Purchase হইতে Closing Stock বাদ দেওয়া হইয়াছে সেইজন্য Closing Stock আর Trading A/c-এর ক্রেডিটে আসিবে না। কিন্তু উহা উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে।]

Trading A/c-এর মাধ্যমে ধ্বংসীকৃত দ্রব্যের (Destroyed Stock) মূল্য নির্ধারণ :

অনেক সময় গুদামে আগুন লাগিয়া বা অন্য কারণে মজুত মাল (Stock) নষ্ট হইয়া যায়। হিসাব বই হইতে ঐ সকল দ্রব্যের মূল্য নির্ধারণ করা যায়। ইহাতে নিম্নলিখিত যে কোন একটি শতকরা হিসাব (Percentage) দরকার :—

1. গত কয়েক বৎসরের বিক্রীত পণ্যের উৎপাদন ব্যয় (Cost of goods sold) যাহা হইয়াছিল তাহার উপর ঐ বৎসরগুলির Gross Profit-এর শতকরা হারের গড়। (Trading A/c-এর ডেবিট দিকের ব্যয়ের অঙ্কগুলির যোগফল হইতে অবিক্রীত পণ্যের মূল্য বাদ দিলে বিক্রীত পণ্যের উৎপাদন ব্যয় পাওয়া যায়।)

যদি **গত** তিন বৎসরে Gross Profit এবং মোট উৎপাদন ব্যয়ের Percentage $\left[\text{অর্থাৎ, } \frac{\text{G. P.}}{\text{cost of production}} \times 100\right]$, যথাক্রমে 25%, 27% এবং 23% হয় তবে গড় (average) Percentage হইবে $\frac{25+27+23}{3} = 25\%$।

সুতরাং যে বৎসরে আগুন লাগিল সেই বৎসরের (আগুন লাগিবার তারিখ পর্যন্ত) বিক্রীত পণ্যের মোট উৎপাদন ব্যয়ের 25% হইবে ঐ বৎসরের Gross Profit। Trading A/c তৈয়ারী করিয়া সব উৎপাদন ব্যয়গুলি উহার ডেবিটে দাও। বিক্রয়মূল্যের উৎপাদন ব্যয়ের শতকরা 25 ভাগ হিসাবে Gross Profit উহার ডেবিট দিকে সাজাও এবং Sales ক্রেডিট দিকে সাজাও। বামদিক ডানদিক হইতে যত বেশী হইবে ধ্বংসীকৃত Stock-এর মূল্যও তত হইবে। কিভাবে বিক্রয়মূল্যের উৎপাদন ব্যয় বাহির করা হইবে তাহা 7নং উদাহরণে দেখ।

2. গত কয়েক বৎসরের নীট বিক্রয় (Return Inward বাদ দেওয়ার পর)-**এর উপর ঐ সকল বৎসরের Gross Profit-এর Percentage-এর গড়।**

যদি কয়েক বৎসরের Gross Profit এবং নীট Sales-এর Percentage-এর গড় 30% হয় তবে আগুন লাগার বৎসরেও সাধারণতঃ Gross Profit ঐ হারেই হইবে।

সুতরাং ঐ হারে ঐ বৎসরে (আগুন লাগার তারিখ পর্যন্ত) Sales-এর উপর Gross Profit বাহির করিয়া Trading A/c তৈয়ারী করিতে হইবে। ডেবিট দিক ক্রেডিট দিক হইতে যত বেশী হইবে ধ্বংসীকৃত Stock-এর মূল্যও তত হইবে।

বিঃ দ্রঃ—অনেক সময় গত কয়েক বৎসরের Gross Profit-এর Percentage-এর গড়-এর পরিবর্তে শুধু গত বৎসরের (Previous year) Gross Profit-এর Percentage-এর ভিত্তিতে ধ্বংসীকৃত Stock-এর মূল্য নির্ধারণ করা যায়, যদি গত বৎসরের ব্যবসা এবং আগুন লাগার বৎসরের ব্যবসায়ের ধারা একই রকমের হয়।

নিম্নলিখিত উদাহরণ দুইটি লক্ষ্য কর।

উদাহরণ 7. Mr. B. Bose's godown caught fire on 15th September, 1963. All the goods were lost. From the books and records the following facts are obtained. Find the value of the stocks lost separately on the basis of—

(1) Percentage of G. P. on Sales

(2) Percentage of G. P. on Production Cost of Sales—

Stock on 1. 1. 63	...	Rs.	19,000
Purchase upto 15th September, 1963	...	Rs.	2,00,000
Wages paid upto 15th September, 1963	...	Rs.	40,000
Carriage Inward to date of accident	...	Rs.	2,000
Other Production Expenses upto 15th September, 1963	...	Rs.	9,000
Sales upto 15th September, 1963	...	Rs.	2,79,000
Production wastes other than material wastes upto 15th September, 1963	...	Rs.	5,000

Percentage of Gross Profit on Sales: 1960—22%, 1961—18%, 1962—20%.

Percentage of Gross Profit on Production Cost of Sales: 1960—28%, 1961—24% and 1962—23%.

উত্তর—1.

Average Percentage of G. P. on Sales $=\frac{22+18+20}{3}=20\%$.

Trading A/c

Dr. *for the period ended 15th September, 1963* *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Opening Stock	19,000	By Sales	2,79,000
„ Purchases	2,00,000		
„ Wages	40,000	„ **Loss of Stock by Fire*** (Balancing figure)	51,800
„ Carriage Inward	2,000		
„ Production Expenses	9,000		
„ Production Wastes	5,000		
„ **Gross Profit @ 20% on Sales**	55,800		
	3,30,800		3,30,800

উত্তর—2.

Average Percentage of G.P. on Production Cost of Sales $=\frac{28+24+23}{3}=25\%$.

Trading A/c

Dr. *for the period ended 15th September, 1963* *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Opening Stock	19,000	By Sales	2,79,000
,, Purchases	2,00,000		
,, Wages	40,000	,, **Loss of Stock by Fire***	51,800
,, Carriage Inward	2,000		
,, Production Expenses	9,000		
,, Production Wastes	5,000		
	2,75,000		
,, **Gross Profit @ 25% on total Production Cost**	55,800		
	3,30,800		3,30 800

[**বিঃ দ্রঃ**—আরম্ভিক সম্ভার, ক্রয় ইত্যাদি হইতে Closing Stock বাদ দিলে বিক্রয় মূল্যের মোট উৎপাদন ব্যয় বাহির হয়। কিন্তু Closing Stock-এর মূল্য জানি না। মনে করি ইহা x ; সুতরাং

$2,75,000 + 25\%(2,75,000 - x) = 2,79,000 + x$

(Trading A/c-এর বামদিক) (Trading A/c-এর ডানদিক)

বা x = Rs. 51,800। সুতরাং G. P. = 25% (Rs. 2,75,000 − Rs. 51,800)

= Rs. 55,800]

অথবা **বিকল্প নিয়মে,** Gross Profit 25% on cost হইলে আমরা জানি যে, cost 100 টাকা হইলে Gross Profit হইবে 25 টাকা। সুতরাং Sales হইবে 125 টাকা।

$\therefore \frac{\text{Gross Profit}}{\text{Sales}} = \frac{\text{Rs. } 25}{\text{Rs. } 125} = \frac{1}{5}$. অর্থাৎ Gross Profit Sales-এর $\frac{1}{5}$ অংশ বা 20%. সুতরাং Sales-এর 20% ধরিলেই উহা Production Cost 25%-এর সমান হয়।

উদাহরণ 8.

Due to sudden overflowing of water from National Reservoir the Godown of M/s. Saithia was completely washed away on 3rd October, 1963. His books and records were saved. The following facts are collected from his books and records :

		Rs.
Stock on 1st January, 1962	...	25,000
Wages, 1962	...	35,000
Purchases, 1962	...	90,000
Return Outward during 1962	...	5,000
Carriage Inward, 1962	...	1,000
Sales, 1962	...	1,23,000
Return Inward, 1962	...	3,000
Stock on 31. 12. '62—Rs. 40,400		
Purchases upto 3rd October, 1963	...	1,00,000
Carriage Inward upto 3rd October, 1963	...	3,000
Wages ,, ,, ,,	...	27,000
Return Outward ,, ,, ,,	...	2,000
Motive Power ,, ,, ,,	...	5,000
Misc. Factory Expenses ,, ,,	...	3,000
Sales ,, ,, ,,	...	1,99,400
Return Inward ,, ,, ,,	...	1,400

Tho year, 1963 was oqually prospoctive as 1962. Find tho valuo of stock destroyed by flood on 3rd Octobor, 1963.

[বিঃ দ্রঃ 1. যখন কোন সঠিক নির্দেশ না থাকিবে তখন Percentage of G. P. on Sales-এর ভিত্তিতে ধ্বংসীকৃত Stock-এর মূল্য নির্ধারণ করা উচিত।

2. 1962-এর Closing Stock-ই 1963-এর Opening Stock।

3. প্রথমে 1962-এর Trading A/c করিয়া উহার G. P.-এর এবং Net Sales-এর ভিত্তিতে Percentage of G. P. on Sales বাহির করিতে হইবে। ঐ Percentage অনুসারে 1963-এর G. P. বাহির করিতে হইবে।]

Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '62* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Stock (1. 1. '62)		25,000	By Sales	Rs. 1,23,000	
,, Purchasos	Rs. 90,000		*Less* Return	3,000	1,20,000
Less Return	5,000	85,000			
,, Carriage Inward		1,000	,, Closing Stock		40,400
,, Wages		35,000			
,, Gross Profit		14,400			
		1,60,400			1,60,400

$\therefore$ Percentage of G. P. on Sales (1962) $= \frac{14,400 \times 100}{1,20,000} = 12\%$.

Trading A/c

Dr. *for the period ended 3rd October, '63* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Opening Stock		40,400	By Sales	1,99,400	
,, Purchases	1,00,000		*Less* Return	1,400	1,98,000
Less Return	2,000	98,000			
,, Carriage Inward		3,000	,, **Loss by Flood***		2,160
,, Wages		27,000			
,, Motive Power		5,000			
,, Misc. Factory Expenses		3,000			
,, **Gross Profit @ 12% on Sales** $\left(\frac{12 \times 1,98,000}{100}\right)$		23,760			
		2,00,160			2,00,160

সম্পত্তি ও দায়গুলি উদ্বর্ত্ত পত্রে সাজাইবার নিয়ম
(Marshalling of Balance Sheet items)

উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তি (Assets) ও দায়গুলি (Liabilities) সাজানকে 'Marshalling' বলা হয়। কোন্ Asset-টির পরে কোন্‌টি আসিবে এবং কোন্ Liability-র পরে কোন্‌টি আসিবে তাহার নির্দিষ্ট নিয়ম আছে। Asset এবং Liability সাজাইবার প্রধানতঃ দুইটি নিয়ম আছে :

প্রথমত, সম্পত্তিগুলি নগদ টাকায় রূপান্তরিত করিবার এবং দেনাগুলি নগদ টাকায় পরিশোধ করিবার সুবিধা অনুসারে সম্পত্তি ও দেনাগুলি পর পর সাজান যাইতে পারে (According to realizability or liquidity preference)। সম্পত্তিকে নগদ টাকায় রূপান্তরিত করিতে গেলে প্রথমে পাই নগদ টাকা (ইহাকে রূপান্তরের প্রয়োজন নাই), পরে ব্যাঙ্কের টাকা (ইহা ব্যাঙ্ক হইতে তুলিতে হইবে), হুণ্ডি (Bills Receivable), খাতকের নিকট হইতে পাওনা (Sundry Debtors), অবিক্রীত পণ্য (Closing Stock) ইত্যাদিকে নগদ টাকায় রূপান্তরিত করিতে যথাক্রমে সহজ হইতে কঠিনতর পন্থা অবলম্বন করিতে হয়। Liability-র ক্ষেত্রেও উপরোক্ত আদায় হইতে ব্যাঙ্কের নিকট দেনা (Bank Overdraft) প্রথমে এবং পরে যথাক্রমে দেয় বিলের টাকা (Bills Payable), পাওনাদারদের টাকা (Sundry Creditors), বন্ধকী দেনা এবং সর্বশেষ মূলধন পরিশোধ করিতে হয়। তাই উহাদের পর পর সাজান হয়। এই নিয়মে Balance Sheet-এর item-গুলি নিম্নরূপ বসিবে :

Balance Sheet
as at......

Liability and Capital	Asset and Property
Bank Overdraft	Cash in hand
Bills Payable	Cash at Bank
Outstanding Expenses	Bills Receivable
Sundry Creditors	Sundry Debtors
Loan on Mortgage	Stock in Trade
Capital A/c	Loose Tools
	Investments
	Furniture and Fittings
	Plant and Machinery
	Land and Building
	Goodwill
	Prepaid Expenses

[**বিঃ দ্রঃ**—সম্পত্তিকে নগদ টাকায় রূপান্তরের সুবিধা এবং দেনাকে ঐ আদায় হইতে পরিশোধের ক্রমানুসারে উপরোক্ত Balance Sheet-টি সাজান হইয়াছে। (According to liquidity preference or realizability of Assets and order of payment of Liabilities)]

দ্বিতীয়ত, সম্পত্তি এবং দেনার স্থায়িত্ব অনুযায়ীও (According to fixity or permanence) Balance Sheet-এর item-গুলি সাজান চলিতে পারে। এই নিয়ম অনুযায়ী Balance Sheet-এর সম্পত্তি ও দেনাগুলি নিম্নরূপ বসিবে :

Balance Sheet

as at......

Liability and Capital	Asset and Property
Capital A/c	Goodwill
Loan on Mortgage	Land and Building
Sundry Creditors	Plant and Machinery
Outstanding Expenses	Horses, Carts, Vans etc.
Bills Payable	Furniture and Fittings
Bank Overdraft	Investments
	Loose Tools
	Closing Stock
	Sundry Debtors
	Bills Receivable
	Cash at Bank
	Cash in hand

[**বিঃ দ্রঃ** সম্পত্তি ও দেনার স্থায়িত্ব অনুসারে (According to fixity or permanence) উপরোক্ত Balance Sheet-টি সাজান হইয়াছে ।]

যদিও **তৃতীয় আর একটি নিয়ম আছে,** উহাতে প্রথম নিয়ম দুইটির মিশ্রণ করা হইয়াছে (ইহাকে Mixed order বলে)। ইহাতে প্রথম নিয়মে Asset এবং দ্বিতীয় নিয়মে Liability অথবা প্রথম নিয়মে Liability এবং দ্বিতীয় নিয়মে Asset সাজান হয় ।

ছাত্ররা উপরোক্ত যে-কোন একটি নিয়ম অনুযায়ী Balance Sheet-এর item-গুলি সাজাইলেই চলিবে ।

অনুশীলনী

1. What do you understand by Trading A/c ? Explain the difference between a Trading A/c and a Profit & Loss A/c. (C. U.)

(ক্রয়-বিক্রয় হিসাব বলিতে কি বুঝ ? ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবের পার্থক্য ব্যাখ্যা কর ।)

Or,

State clearly the chief points of distinction between a Trading A/c and a Profit and Loss A/c of a Trader. (H. S. '64)

(কোন ব্যবসায়ীর ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবের মূল পার্থক্যগুলি পরিষ্কারভাবে বিবৃত কর ।)

2. Explain what is meant by Profit and Loss A/c. From what accounts is Profit and Loss A/c made up and how ? (C. U.)

(লাভ-ক্ষতির হিসাব বলিতে কি বুঝায় ? কি কি হিসাবের সাহায্যে লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী হয় এবং কিভাবে উহা তৈয়ারী হয় ?)

3. **Distinguish between :**
   (a) **Gross Profit and Net Profit**
   (b) **Trial Balance and Balance Sheet.** **(B. U., U.E., C.U.)**

[তুলনা কর :
   (ক) মোট লাভ এবং নীট লাভ
   (খ) রেওয়ামিল এবং উদ্বর্ত্ত পত্র।]

4. **Is Balance Sheet an account ? Give reasons for your answer.**

(উদ্বর্ত্ত পত্র কি একটি হিসাবখাত ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দেখাও।)

5. **What facts are disclosed by (a) Balance Sheet (b) Trading A/c ?**

[(ক) উদ্বর্ত্ত পত্র এবং (খ) ক্রয়-বিক্রয় হিসাব কি কি তথ্য প্রদান করে ?]

Or,

Why do you prepare a separate Trading A/c when you want to ascertain the profit or loss of a trader for the financial year ? Discuss fully. (H. S. '63, Comp. '64)

(যখন ব্যবসায়ীর কোন নির্দিষ্ট বৎসরের লাভ বা ক্ষতি নির্ধারণ করিতে চাও তখন পৃথক ক্রয়-বিক্রয় হিসাব কেন প্রস্তুত কর ? সম্পূর্ণভাবে আলোচনা কর।)

6. **Tabulate the following items and state opposite each, whether the balance is to be treated in the Trading A/c, in the Profit and Loss A/c or in the Balance Sheet :**

(নিম্নলিখিতগুলি সাজাও এবং প্রত্যেকটির বিপরীতে দেখাও যে, উহা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে যাইবে, না লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে, না উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে :)

Furniture & Fittings, Discount Received, Bank Overdraft, Return Inward, Carriage Outward, Royalty on Production, Salaries and Wages, Excise Duty, Freight and Duties, Carriage, Bad debt recovery.

7. **Write short notes on the following :**

(নিম্নলিখিতগুলির উপর টীকা লিখ :)

(a) Dock Dues and Custom Duty (b) Salary and Wages A/c. (c) Bad debt (d) Depreciation (e) Closing Stock (f) Carriage (g) Trade Expenses (h) Freight (i) Bad debt recovery.

8. **Prepare Trading Account from the following particulars :**

(নিম্নে প্রদত্ত তথ্যাবলীর সাহায্যে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর।)

Opening Stock	...	Rs.	5,000
Purchases	...	Rs.	25,800
Sales	...	Rs.	43,200
Purchase Return	...	Rs.	600
Return Inward	...	Rs.	300
Carriage on Purchases	...	Rs.	250
Wages	...	Rs.	4,000
Motive Power	...	Rs.	150
Factory Rent	...	Rs.	500
Cotton waste and Lubricants	...	Rs.	75
Closing Stock	...	Rs.	12,200

[*Ans.* Gross Profit Rs. 19,925]

9. **From the following particulars prepare a Trading A/c for the year ended 31st December, 1965.**

(নিম্নে প্রদত্ত তথ্যাবলীর সাহায্যে 1965-র 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর :)

Opening Stock Rs. 12,000. Local Purchases (Cash & Credit) Rs. 59,000; Imports Rs. 81,000; Dock dues on Imports Rs. 1,200; Discount off Local Credit Purchase Rs. 1,000: Local Sales (Cash & Credit) Rs. 95,000; Exports Rs. 75,000: Dock dues on Exports Rs. 2,000: Duty on Export Rs. 300; Discounts off Local Credit Sales Rs. 1,500; Wages Paid Rs. 18,000; Carriage Inward Paid Rs. 800, Fire, fuel etc. Rs. 600: Lubricants Rs. 200. Closing Stock Rs. 35,000.

Wages and Carriage unpaid Rs. 2,000 and Rs. 200 respectively.

[*Ans.* G. P. Rs. 29,500: Dock dues on Export এবং Duty on Export Trading A/c-এ আসিবে না। Unpaid wages এবং Carriage যথাক্রমে Wage এবং Carriage-এর সহিত যোগ হইয়া মোট Wage 20,000 টাকা এবং মোট Carriage 1,000 টাকা Trading A/c-এ যাইবে। বাকি ক্রয় এবং বাকি বিক্রয়ের উপর Discountকে Trade Discount হিসাবেই ধরা হইবে (কারণ বাকি লেনদেনে নগদ বাট্টা দেওয়া হয় না) এবং উহা যথাক্রমে ক্রয় এবং বিক্রয় হইতে বাদ যাইবে।]

10. Below is given a list of ledger balances. You are asked to prepare a Trading A/c for the year ended 30th June, 1965 :

(নিম্নে খতিয়ানখাতের জেরগুলির তালিকা দেওয়া হইল। তোমাকে 1965 সালের 31শে জুন অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

Stock (1. 7. '64) Rs. 8,000; Cash Purchases Rs. 42,000: Credit Purchases Rs. 28,000; Cash Sales Rs. 85,000: Credit Sales Rs. 41,000: Return Outward Rs. 2,000; Return Inward Rs. 3,000; Opening loose tools Rs. 1,200: Closing loose tools Rs. 1,700, Wages paid Rs. 18,000, Royalty on Production Rs. 4,000; Excise Duty (ইহা উৎপাদন প্রাসঙ্গিক ব্যয়) Rs. 1,000. Motive power Rs. 900.

Stock on 30th June, 1965 has been valued at Rs. 15,000.

[*Ans.* Gross Profit Rs. 38,600.]

11. Mr. B. Mukherjee had the following transactions between 1. 4. '64 and 31. 3. '65 :

(1.4.'64 ও 31 3.'65 তারিখের মধ্যে শ্রী বি. মুখার্জীর নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হইয়াছিল :)

Stock (on 1. 4. '64) Rs. 3,000; Cash Purchases Rs. 9,000; Credit Purchases Rs. 12,000, Wages Rs. 3,500; Factory Overhead (উৎপাদন ব্যয়) Rs. 600: Office Overhead (গৌণ ব্যয়) Rs. 100: Discounts off Credit Purchases Rs. 300.

Mr. Mukherjee could not effect any sale during the year. The stock on 31. 3. '65 has been valued at Rs. 25,000.

Prepare a Trading A/c for the year ended 31. 3. '65.

(ঐ বৎসর শ্রীমুখার্জীর ব্যবসায়ে কোন বিক্রয় সম্পন্ন হয় নাই। 31. 3. '65 তারিখের অন্তিম সম্ভারের মূল্য দাঁড়ায় টা. 25,000; 31. 3. 65 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর।)

[*Ans.* Gross Loss Rs. 2,800.]

[*Hints*: Office Overhead Trading A/c-এ আসিবে না। Discount off Credit Purchaseকে Trade Discount হিসাবে ধর।]

12. From the following particulars prepare a Trading A/c for the year ended 31st December, 1965 :

(নিম্নের প্রদত্ত তথ্যের সাহায্যে 1965 সালের 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর :)

Paid Wages Rs. 18,000; Paid for Purchases Rs. 75,000; Purchases on Credit Rs. 30,000; Factory rent and rates Rs. 2,500; Factory lighting Rs. 1,500; Stores

Expenses Rs. 4,000 ; Other Works Overhead Rs. 1,000 ; Administration Overhead Rs. 400 ; Selling & Distribution Overhead Rs. 1,300.

All the goods have been sold at a profit of 20% on Production cost ; but goods of the selling price of Rs. 12,000 have been returned. These have been treated as closing stock at cost.

[*Ans.* Gross Profit Rs. 24,400.]

[*Hints* : Stores Expense উৎপাদন প্রাসঙ্গিক ব্যয়। সুতরাং ইহা Trading A/c-এ যাইবে। Administration Overhead এবং Selling and Distribution Overhead গৌণ ব্যয়। তাই ইহারা Trading A/c-এ যাইবে না।

Trading A/c-এর মোট ডেবিট হইবে 1,32,000 টাকা। ইহার উপর 20% হারে লাভ করিলে বিক্রয় মূল্য হইবে 1,58,400 টাকা। বিক্রয় ফেরত (Return Inward) 12,000 টাকা। ইহার উৎপাদন খরচ ($\frac{100}{120}$ × 12,000 =)Rs. 10,000 টাকা। সুতরাং অবিক্রীত পণ্যের মূল্য 10,000 টাকা। Trading A/c-এর ক্রেডিটে Sales 1,58,400 টাকা Less Return 12,000 টাকা যাইবে এবং Closing Stock 10,000 টাকা যাইবে।]

13. Prepare Profit and Loss A/c from the following particulars :
(নিম্নলিখিত তথ্যগুলির সাহায্যে লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী কর :)

Salaries and Wages	...	Rs.	3,100
Carriage Outward	...	Rs.	350
Discount Allowed	...	Rs.	1,000
Discount Received	...	Rs.	950
Rent, Rates & Taxes	...	Rs.	200
Insurance	...	Rs.	100
Bad Debt	...	Rs.	300
Trade Expenses	...	Rs.	75
Electric Charges	...	Rs.	50
Advertisement	...	Rs.	175
Duty on Exports	...	Rs.	245
Miscellaneous Receipts	...	Rs.	120
Gross Profit transferred from Trading A/c	...	Rs.	15,900

[*Ans.* Net Profit Rs. 11,375]

14. Prepare a Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1965 from the following particulars :

(নিম্নের তথ্যের সাহায্যে 1965-র 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী কর :)

Gross Profit from Trading A/c Rs. 1,65,000

Administration Overhead :			
Head Office Expenses	...	Rs.	16,000
Postage & Telegrams	...	Rs.	2,000
Electricity & Telephone	...	Rs.	4,000
Rent, Rates & Taxes of General Office Building	...	Rs.	5,000
General Salaries	...	Rs.	24,000
Selling Overhead :			
Sales Office Expenses	...	Rs.	13,000
Salesmen's Salary	...	Rs.	12,000
Salesmen's Commission	...	Rs.	4,000

Advertisement	...	Rs.	8,000
Cash Discount Allowed	...	Rs.	600
Free samples & gifts	...	Rs.	1,400
Distribution Overhead :			
Carriage Outward	...	Rs.	1,200
Packing Expenses	...	Rs.	800
Porter's fee	...	Rs.	500
Depreciation of the Delivery Vans	...	Rs.	1,000
Expenses of Delivery Vans	...	Rs.	1.500

[*Ans.* Net Profit Rs. 70,000.]

15. From the following particulars prepare a Balance Sheet as at 31.12.'66.

(নিম্নলিখিত তথ্যগুলির সাহায্যে 31.12.'66 তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর :)

Capital (1.1.'66)	...	Rs.	10,750
Drawing	...	Rs.	200
Goodwill	...	Rs.	3,000
Land & Building	...	Rs.	14,500
Plant & Machinery	...	Rs.	3,250
Furniture & Fittings	...	Rs.	1,000
Sundry Creditors	...	Rs.	1,200
Bills Payable	...	Rs.	1,350
Bills Receivable	...	Rs.	1,200
Sundry Debtors	...	Rs.	2,000
Loan on Mortgage	...	Rs.	12,300
Cash at Bank	...	Rs.	950
Cash in hand	...	Rs.	50
Closing stock was valued at	...	Rs.	2,500
Net profit during the year amounted to	...	Rs.	3,050

[*Ans.* Balance Sheet total Rs. 28,450]

16. Prepare Trading A/c and Profit and Loss A/c for the year ended 31. 12. '66 and a Balance Sheet as at that date from the following particulars :

(নিম্নলিখিত তথ্যের সাহায্যে 31. 12. '66 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর :)

Trial Balance *as at 31. 12. '66*

		Dr. Rs.	Cr. Rs.
Stock (1st January. 1966)	...	1,600	
Purchase A/c	...	6,980	
Sales A/c	...		12,600
Return Outward A/c	...		120
Return Inward A/c	...	300	
Wages A/c	...	2,920	
Trade Expenses A/c	...	680	
Discounts Allowed A/c	...	80	
Discounts Received A/c	...		200
Lighting and Heating A/c	...	80	
Interest A/c	...	100	
Building A/c	...	2,000	
Furniture A/c	...	400	
Capital A/c (as on 1. 1. '66)	...		2,710
Sundry Debtors A/c	...	850	
Sundry Creditors A/c	...		960
Cash in hand	...	200	
Cash at Bank	...	400	
Total Rs.		16,590	16,590

Closing Stock—Rs. 1,500.

[*Hints* : Lighting & Heating A/c-টি Trading A/c-এ যাইবে না, কারণ উহা উৎপাদন ব্যয় (Productive expense) নহে, উৎপাদন ব্যয় হইলে Factory Lighting লেখা থাকিত।]

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 2,420 ; Net Profit—Rs. 1,680 ; Balance Sheet Total—Rs. 5,350.]

17. Following is a Trial Balance as at 31. 12. '66.

(নিম্নের রেওয়ামিলটি 31. 12. '66 তারিখের।)

	Debit Rs.		Credit Rs.
Stock (1. 1. '66)	1,500	Creditors	1,500
Purchases	5,000	Sales	8,000
Sundry Debtors	2,500	Purchase Return	75
Sales Return	50	Capital (on 1. 1. '66)	2,900
Wages	1,000	Interest Received	100
Salaries	1,500		
Rent and Taxes	75		
Sundry Expenses	150		
Insurance Premium	75		
Furniture	550		
General Charges	50		
Cash in hand	100		
Cash at Bank	25		
	12,575		12,575

You are asked to prepare Trading A/c and Profit and Loss A/c for the year ended 31. 12. '66, and a Balance Sheet as at that date. There was no Closing stock on 31. 12. '66 because all the goods were sold.

(তোমাকে 31. 12. '66 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে। সমস্ত পণ্য বিক্রয় হইয়া যাওয়ায় 31. 12. '66 তারিখের কোন অন্তিম সম্ভার ছিল না।)

[*Ans.* Gross Profit Rs. 525, Net Loss Rs. 1,225 and Balance Sheet Total Rs. 3,175.]

[*Hints* : Net Loss, Capital A/c হইতে Balance Sheet-এর উপরে বাদ দিতে হইবে।]

18. Messrs A. B. & Co. balanced their Books on 31. 12. '65. Stock was duly taken on that date and it amounted to Rs. 2,856 and the position of the business was as follows :

(মেসার্স এ. বি. এণ্ড কোং 31. 12. '65 তারিখে হিসাব বইগুলির জের নির্ণয় করিয়াছিল। ঐ তারিখে যথারীতি সম্ভার গণনার ফলে উহার মূল্য দাঁড়ায় টা. 2,856 এবং ব্যবসায়ের অবস্থা ছিল নিম্নরূপ :)

(a) Capital Rs. 10,000 ; (b) Trade Creditors Rs. 1,210 ; (c) Goods Sold Rs. 27,910 ; (d) Trade Debtors Rs. 8,376 ; (e) Freights and Carriage Paid Rs. 509 ; (f) Rates and Taxes Rs. 1,655 ; (g) Wages Rs. 2,276 ; (h) Salaries of Partners Rs. 812 ; (i) Audit fees Rs. 52 ; (j) Office Expenses Rs. 137 ; (k) Discount and Allowance Rs. 1,255 ; (l) Repairs Rs. 102 ; (m) Bad debts Rs. 45 ; (n) Opening Stock Rs. 3,007 ; (o) Purchases Rs. 18,150 and (p) Bank Balance Rs. 2,744.

Draw up the Trading A/c, the Profit and Loss A/c and also the Balance Sheet as on 31. 12. '65.

(ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং 31. 12. '65 তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

(C. U. adapted)

[*Ans.* Gross Profit Rs. 6,824 ; Net Profit Rs. 2,766 ; Balance Sheet Total Rs. 13,976.]

19. **Sri Kalyan Sarkar had the following assets and liabilities on 31. 12. '65. Find the amount of his Capital on that date and draw a Balance Sheet.**

(31. 12. '65 তারিখে শ্রীকল্যাণ সরকারের সম্পত্তি ও দেনাগুলি নিম্নরূপ ছিল। ঐ তারিখে তাহার মূলধনের পরিমাণ নির্ণয় কর এবং উদ্বর্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

Building Rs. 3,000 ; Machinery Rs. 2,000 ; Debtors Rs. 1,500 ; Bills Receivable Rs. 600 ; Sundry Creditors Rs. 2,400 ; Bills Payable Rs. 150 ; Stock-in-trade Rs. 500 ; Cash in hand Rs. 250 ; Furniture Rs. 400 ; Bank overdraft Rs. 1,750 ; Goodwill Rs. 2,700 ; Loan on Mortgage Rs. 1,000.

[*Hints* : সমস্ত Asset হইতে সমস্ত দেনা বাদ দিলেই Capital পাওয়া যাইবে ; Assets দেনা হইতে বেশী হইলে Capital-এ ক্রেডিট ব্যালান্স এবং দেনা Assets হইতে বেশী হইলে Capital-এ ডেবিট ব্যালান্স হইবে। Capital-এ ডেবিট ব্যালান্স হইলে উহা Balance Sheet-এর Asset-এর দিকে বসিবে এবং Capital-এ ক্রেডিট ব্যালান্স হইলে উহা Balance Sheet-এর Liabilities-এর দিকে বসিবে।]

[*Ans.* Capital (Cr.) Rs. 5,650 ; Balance Sheet Total Rs. 10,950.]

20. **From the following balances of Bulu as at 31. 12. '66 find the balance of Capital A/c as at that date and draw a Balance Sheet.**

(31. 12. '66 তারিখে বুলুর নিম্নলিখিত জেরগুলি হইতে ঐ তারিখে তাহার মূলধনখাতের জের বাহির কর এবং উদ্বর্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

Trade Creditors—Rs. 6,500 ; Loan on Mortgage—Rs. 3,200 ; Bills Payable—Rs. 800 ; Bills Receivable—Rs. 950 ; Bank overdraft—Rs. 3,150 ; Building—Rs. 4,000 ; Furniture—Rs. 325 ; Trade Debtors—Rs. 1,000 ; Stock-in-trade—Rs. 500 ; Cash in hand—Rs. 25 ; Machinery—Rs. 1,500.

[*Ans.* Capital (Dr. i.e. overdrawn) Rs. 5,350 ; Balance Sheet Total Rs. 13,650.]

21. **The following Balance Sheet has been prepared by an unqualified Accountant :**

(নিম্নের উদ্বর্ত পত্রটি একজন অদক্ষ হিসাবনবিশ দ্বারা তৈয়ারী হইয়াছে :)

Balance Sheet

Dr. *for the year ended 31. 12. '65* *Cr.*

Liabilities		Rs.	*Assets*	Rs.
To Capital :			By Sundry Debtors	15,200
Balance (1. 1. '65)	Rs. 30,000		,, Cash at Bank	13,000
Add Net Profit	19,200		,, Closing Stock	12,200
		49,200	,, Cash in hand	400
			,, Investments	14,000
,, Plant and Fixture		2,950	,, Bills Receivable	2,200
,, Bills Payable		3,000	,, Loan on Mortgage	2,950
,, Sundry Creditors		4,800		
		Rs. 59,950		Rs. 59,950

Do you think that the above Balance Sheet has been rightly drawn? If not, draw it correctly (arrangements of assets and liabilities are also to be properly shown).

[তুমি কি মনে কর যে, উপরোক্ত উদ্বর্ত্ত পত্রটি নির্ভুলভাবে তৈয়ারী করা হইয়াছে ? যদি না হইয়া থাকে তবে উহা শুদ্ধভাবে তৈয়ারী কর (সম্পত্তি ও দেনাগুলিও ঠিকমত সাজাইয়া দিতে হইবে) ।]

[*Ans.* Correct Balance Sheet Total—Rs. 59,950.]

[*Hints* : Loan on Mortgage এবং Plant **and Fixture** ভুলদিকে আছে। সাজানও ঠিক নাই।]

22. The following Final Accounts have been prepared by an unqualified Accountant :

(নিম্নের চূড়ান্ত হিসাবগুলি একজন অদক্ষ হিসাবনবিশ কর্তৃক তৈয়ারী হইয়াছে :)

Trading A/c

Dr. *as at 31. 12. '66* *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Stock (opening)	2,000	By Sales	8,000
„ Purchase	3,000	„ Closing Stock	3,000
„ Wages	500	„ Interest Received	400
„ Carriage Outward	100		
„ Office Rent	200		
„ Dock duty on Export	300		
„ Profit and Loss A/c (Gross Profit transferred)	5,300		
	Rs. 11,400		Rs. 11,400

Profit & Loss A/c

Dr. *as at 31. 12. '66* *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Salaries	1,000	By Gross Profit	5,300
„ Factory Rent	400	„ Rent Received	400
„ Motive Power	50	„ Bills Payable	1,000
„ Investments	2,000		
„ Bills Receivable	500		
„ Legal Charges	200		
„ Carriage Inward	600		
„ Discount Allowed	50		
„ Net Profit transferred to Capital A/c	1,900		
	Rs. 6,700		Rs. 6,700

Do you approve these Accounts? If not, redraft it.

(তুমি কি এই হিসাবগুলি অনুমোদন কর ? যদি না কর, পুনরায় উহা তৈয়ারী কর ।)

[*Ans.* Correct G. P.—Rs. 4,450 ; N. P.—Rs. 3,400.]

23. Mr. Kasabubu balanced his Books of Accounts on 31. 12. '66. The following is his Trial Balance as on that date :

(31. 12. '66 তারিখে শ্রীকাসাবুবু তাঁহার হিসাব-বইগুলির জের বাহির করিয়াছিলেন। নিম্নের রেওয়ামিলটি ঐ তারিখের :)

	Debit Rs.		Credit Rs.
Stock (1. 1. '66)	45,000	Capital (1. 1. '66)	1,50,000
Drawings	2,000	Sales	3,00,000
Purchases	1,60,000	Return Outward	1,500
Return Inward	2,000	Sundry Creditors	15,000
Wages	40,000	Bills Payable	7,000
Power, Fuel, etc.	1,500	Loan on Mortgage	20,000
Carriage Inward	900	Discount Received	600
Carriage Outward	1,100	Interest Received	800
Salaries	15,000	Premium Received from the Apprentices	13,000
Discounts	400	Southern Bank Ltd. A/c	10,000
Advertisements	1,600		
Rent and Taxes	2,000		
Building	95,000		
Machinery	36,000		
Bad Debt	1,200		
Sundry Debtors	46,000		
Trade Expenses	3,000		
Bills Receivable	13,000		
Investments	34,000		
Furniture	5,000		
Cash in hand	13,200		
	5,17,900		5,17,900

The unsold stock on 31. 12. '66 was valued at Rs. 30,900.

Make Trading A/c, Profit and Loss A/c and Balance Sheet of Mr. Kasabubu.

(31. 12 '66 তারিখের অবিক্রীত পণ্যের মূল্য নির্ণয় করা হয় 30,900 টাকা। শ্রীকাসাবুবুর ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর ।)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 83,000 ; Net Profit—Rs. 73,100 ; Balance Sheet Total —Rs. 2,73,100.]

24. Following is the Trial Balance of Sri K. Chatterjee as on 31. 12. '66.
(31. 12. '66 তারিখে শ্রী কে. চ্যাটার্জীর রেওয়ামিলটি নিম্নরূপ :)

		Debit Rs.	Credit Rs.
Stock (1. 1. '66)	...	4,000	
Purchases	..	28,000	
Sales	...	—	40,000
Returns	...	200	300
Wages	...	1,500	
Motive Power	...	100	
Dock Dues	...	50	
Royalty on Production	...	300	
Salaries	...	800	
Discounts	...	450	600
Advertisement	...	40	
Rent and Rates	...	20	
Bills Payable	...	—	400
Building	...	4,600	
Machinery	...	1,400	
Debtors	.	2,000	
Creditors	...	—	3,000
Bills Receivable	...	400	
Interest Received	...	—	200
Capital (1. 1. '66)	...	—	9,600
Cash at Bank	...	10,240	
	Total Rs.	54,100	54,100

Closing Stock has been valued at Rs. 5,300.

You are asked to prepare Trading A/c and Profit and Loss A/c for the year ended 31. 12. '66 and a Balance Sheet as at that date.

(অন্তিম সম্ভারের মূল্য নির্ণীত হইয়াছে 5,300 টাকা। তোমাকে 31. 12. '66 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

[*Ans.* G. P.—Rs. 11,450 , N. P.—Rs. 10,940 ; Balance Sheet Total—Rs. 23,940.]

[*Hints* : Returns-এর ক্রেডিট ব্যালান্সটি Purchase Return এবং ডেবিট ব্যালান্সটি Sales Return এবং Discount-এর ক্রেডিটটি আয় এবং ডেবিটটি ব্যয়।]

25. Ghosh Choudhury commences his business on 1. 1. '65 with Rs. 10,000 in cash ; Rs. 4,000 in machinery and Rs. 25,000 in building. On 31. 12. '65 his position was as follows :

(1. 1. '65 তারিখে 10,000 টাকা নগদ, 4,000 টাকার মেসিন এবং 25,000 টাকার বাড়ি লইয়া ঘোষ চৌধুরী ব্যবসা আরম্ভ করে। 31. 12. '65 তারিখে তাহার অবস্থা ছিল নিম্নরূপ :)

Purchase—Rs. 1,800 ; Sales—Rs. 4,000 ; Wages—Rs. 250 ; Gas, Fuel, etc.—Rs. 20 ; Salary—Rs. 100 ; Advertisement—Rs. 50 ; Discount Allowed—Rs. 15 ; Interest Received—Rs. 35 ; Carriage Inward—Rs. 20 ; Carriage Outward—Rs. 15 ; Building —Rs. 25,000 ; Machinery—Rs. 4,000 ; Sales Return—Rs. 75 ; Rent, Rates and Taxes—Rs. 40 ; Debtors—Rs. 2,500 ; Creditors—Rs. 1,200 ; Bills Payable—Rs. 100 ;

Furniture—Rs. 1,600 ; Miscellaneous Receipts—Rs. 150 ; Cash in hand—Rs. 500 ; Cash at Bank—Rs. 8,500.

Closing Stock on 31. 12. '65 has been valued at Rs. 2,800.

Prepare Trading A/c and Profit and Loss A/c for the year ended 31. 12. '65 and a Balance Sheet as at that date.

(31. 12. '65 তারিখে অন্তিম সম্ভারের মূল্য ধার্য হয় 2,800 টাকা। 31. 12. '65 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

[*Ans.* G. P. Rs.—4,635 ; N. P. Rs.—4,600 ; Balance Sheet total Rs.—44,900.]

[*Hints* : Ghosh Choudhury-র Capital = (10,000 + 4,000 + 25,000) = Rs. 39,000. প্রথম Paragraph শুধু Capital বাহির করিবার জন্যই প্রয়োজন, যদিও এই Para-র উল্লিখিত Machinery এবং Building Balance Sheet-এও আসিবে। (প্রথম Paragraph-এর Cash কিন্তু Balance Sheet-এ আসিবে না, কারণ উহা Current asset বলিয়া পরিবর্তিত হইয়া 31শে ডিসেম্বর তারিখে নগদ 500 টাকা এবং ব্যাঙ্ক জমা 8,500 টাকায় দাঁড়াইয়াছে। শেষোক্ত অঙ্ক দুইটি Balance Sheet-এ যাইবে)। অঙ্কটি শেষের Paragraph-এর সাহায্যেই করিতে হইবে।]

26. From the following Trial Balance prepare Final A/cs and Balance Sheet :
(নিম্নের রেওয়ামিলের সাহায্যে চূড়ান্ত হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

TRIAL BALANCE

as at 31. 12. '68

		Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
Capital A/c	...	—	40,000
Drawings	...	8,000	
Stock (1. 1. '68)	...	7,500	
Purchases	...	63,000	
Returns	...	700	900
Sales	...	—	98,000
Wages	...	3,200	
Gas, Fuel and Fire	...	400	
Cotton waste and Mobile oil	...	200	
General Expense	...	300	
Trade Expense	...	250	
Salary	...	3,400	
Investment	...	9,000	
Interest on Loan	...	800	
Insurance	...	500	
Stationery and Postage	...	150	
Machinery	...	12,000	
Building	...	40,000	
Furniture	...	5,000	
Loose Tools	...	3,000	
Bills Receivable	...	2,000	
Bills Payable	...	—	5,100
Sundry Debtors	...	4,600	
Sundry Creditors	...	—	9,000
Loan A/c	...	—	10,000
Interest on Investment	...	—	1,000
	Total Rs.	1,64,000	1,64,000

Closing Stock on 31. 12. '68 was valued at Rs. 48,000.

(31. 12. '68 তারিখে অন্তিম সম্ভারের মূল্য দাঁড়ায় 48,000 টাকা।)

[*Ans.* G. P.—Rs. 71,900 ; N. P.—Rs. 67,500 ; Balance Sheet Total—Rs. 1,23,600.]

27. Following is the Trial Balance of M/s. B. Bose & Co. as at 31. 12. '68. Prepare Final A/cs and Balance Sheet.

(মেসার্স বি. বোস এণ্ড কোং-র 31. 12. '68 তারিখের রেওয়ামিলটি নিম্নরূপ। চূড়ান্ত হিসাব ও উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

Dr. **Trial Balance** ***Cr.***

	Rs.		Rs.
Purchases	20,000	Sales	42,000
Carriage Inward	200	Capital A/c (1. 1. '68)	61,000
Salaries	6,000	Sundry Creditors	4,000
Wages	3,000	Return Outward	800
Insurance	600	Loan A/c	16,200
Cash in hand	400	Commission A/c	1,500
Carriage Outward	500	Rent from Tenants	300
Return Inward	1,000		
Discount Allowed	300		
Sundry Debtors	10,000		
Machinery	24,000		
Drawings	9,000		
Rates and Taxes	400		
Freehold Building	24,000		
Cash at Bank	8,400		
Furniture	5,000		
Loan on Mortgage	10.000		
Rent Paid	1,300		
Royalty on Production	700		
Royalty on Sales	1,000		
	Rs. 1,25,800		Rs. 1,25,800

Stock on 31. 12. '68 was valued at Rs. 25,200.

[31. 12. '68 তারিখে (অন্তিম) সম্ভারের মূল্য দাঁড়ায় 25,200 টাকা।]

[*Ans.* G.P.—Rs. 43,100 ; N. P.—Rs. 34,800 ; Balance Sheet Total—Rs. 1,07,000.]

[*Hints* : Loan on Mortgage-এর ডেবিট ব্যালান্স মানে ধার দিয়াছি অর্থাৎ asset এবং Loan A/c-এর ক্রেডিট ব্যালান্স মানে ধার লইয়াছি অর্থাৎ liability।]

28. Mr. Sen's godown was completely destroyed by fire on 2nd December, 1963. His closing stock could not, therefore, be valued. From the following particulars for the period from 1. 1. '63 to 2. 12. '63 calculate the value of his closing stock (lost) and prepare his Trading A/c.

[1963-র 2রা ডিসেম্বর শ্রীসেনের গুদাম অগ্নিকাণ্ডে সম্পূর্ণরূপে ভস্মীভূত হওয়ার দরুন অন্তিম সম্ভারের মূল্য নিরূপণ করা সম্ভবপর হয় নাই। 1. 1. '63 হইতে 2. 12. '63 পর্যন্ত সময়ের নিম্নলিখিত তথ্যসমূহের সাহায্যে তাহার (বিনষ্ট) অন্তিম সম্ভারের মূল্য নির্ধারণ কর এবং ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর।]

Purchases	...	Rs.	18,000
Stock (1. 1. '63)	...	Rs.	7,000
Wages Paid	...	Rs.	6,000
Sales	...	Rs.	30,000

Return Inward	...	Rs.	1,000
Return Outward	...	Rs.	2,000
Other Production Expenses	...	Rs.	3,000

Mr. Sen earned during 1960, 1961 and 1962 G. P. on sales—28%, 32% and 30% respectively. 1963 was equally good.

[*Ans.* Value of Closing Stock (lost)—Rs. 11,700 ; Gross Profit—Rs. 8,700.]

[*Hints* : গত 3 বৎসরের G. P. on Sales-এর গড় 30%. উহাই প্রয়োগ করিতে হইবে।]

29. Mr. A. K. Sen could save his books of Accounts from fire on 20th December, 1963, but all his unsold stock was completely destroyed by fire. Mr. A. K. Sen made an average Gross Profit of 25% on his total Production cost of goods sold in each of last 5 years. Prepare his Trading A/c and ascertain the value of stock lost, for submission of insurance claim, with the following particulars relating to the period from 1. 1. '63 to 20. 12. '63.

(মিঃ এ. কে. সেন 1963 সনের 20শে ডিসেম্বরের আগুন হইতে তাঁহার হিসাবপত্র বাঁচাইতে পারিয়াছেন, কিন্তু তাঁহার সমস্ত মজুত মাল আগুনে বিনষ্ট হইয়া গিয়াছে। তিনি গত 5 বৎসরে প্রতিবার বিক্রীত দ্রব্যের উৎপাদন ব্যয়ের উপর গড়ে 25% লাভ করিয়াছেন। 1. 1. '63 হইতে 20. 12. '63 পর্যন্ত সময়ের নিম্নলিখিত তথ্যের সাহায্যে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব তৈয়ারী কর এবং বীমার দাবী পেশ করিবার জন্য ধ্বংসীকৃত দ্রব্যের মূল্য বাহির কর।)

Stock (opening)—Rs. 28,000 (Consumed in Production) ; Purchases less Returns—Rs. 93,000 ; Wages including Outstanding—Rs. 15,000 ; Motive Power—Rs. 5,000 ; Carriage Inward—Rs. 1,000 ; Other Factory Expenses—Rs. 8,000 ; Sales less Return—Rs. 1,20,000 ; Stock which remained completely unsold was lost, and could not be known.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 24,000 ; Value of stock lost—Rs. 54,000.]

[*Hints* : 25% on cost (of goods sold)=20% on sales.]

30. A merchant's godown caught fire on November 3, 1950 at night, causing serious damage to stock. The following information is obtained from the books and records saved :

(একজন ব্যবসায়ীর গুদামে 1950 সনের 3রা নভেম্বর আগুন লাগিয়া মজুতমালের প্রভূত ক্ষতি হয়। যে হিসাবপত্র বাঁচান হইয়াছে তাহা হইতে নিম্নলিখিত খবরগুলি পাওয়া গেল :)

Stock on 1st. January, 1949	...	Rs.	44,600
Stock at cost on December 31st. 1949	...	Rs.	50,000
Purchases during 1949	...	Rs.	4,75,000
Sales from January 1 to November 3, 1950	...	Rs.	4,00,000
Purchases from January 1 to November 3, 1950	...	Rs.	4,40,000
Sales during 1949	...	Rs.	5,87,000

In June, 1950 (before the accident) shop soiled goods of the cost price of Rs. 2,000 were thrown away as valueless.

Assuming that the rate of gross profit on sales has been the same in 1950 as in 1949, estimate the value of stock lost by fire. (Adapted from C. U., I. A.)

(মোট লাভের হার 1949 এবং 1950 একই রকম ধরিয়া ধ্বংসীকৃত মালের মূল্য নির্ধারণ কর।)

[*Ans.* Value of stock lost by fire—Rs. 1,68,000]

[***Hints*** : 1949-এর Gross Profit বাহির কর। ঐ Gross Profit এবং ঐ বৎসরের Sales-এর Percentage বাহির কর। উহা 20% হইবে। 1950 সনের Trading A/c তৈয়ারী কর। উহাতে 1950 সনের Sales-এর 20% Gross Profit ধরিয়া উহা ডেবিট দিকে বসাও। 1950 সনের বিনষ্ট মালের মূল্য (2,000 টাকা) ঐ বৎসরের Trading A/c-এর ক্রেডিটে দেখাইতে হইবে ; কারণ, যে মাল বিপর্যয়ের আগেই নষ্ট হইয়া গিয়াছে তাহা বাদ দিয়াই ধ্বংসীকৃত পণ্যের মূল্য বাহির করিতে হইবে। ডান দিক যত কম হইবে ততই Stock-এর মূল্য। 1950 সনের Opening Stock এবং 1949 সনের Closing Stock একই হইবে।]

31. The following is the Trial Balance of a Publishing concern as at 31st December, 1965. Prepare the Trading and Profit & Loss A/cs for the year ended 31st December, 1965 and a Balance Sheet as on that date.

(কোন প্রকাশনী ব্যবসায়ের 1965 সনের 31শে ডিসেম্বরের রেওয়ামিল নিম্নরূপ। 1965 সনের 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Opening Stock of Paper	3,000	
„ „ „ Ink	300	
Purchase of Paper	17,000	
„ „ Ink	2,700	
Cost of Printing (including wages)	4,500	
„ „ binding	1,000	
Carriage Inward	500	
Canvassing Expense	1,400	
Cost of Free Samples (i.e., complementary copies)	600	
Advertisement	200	
Sales (including sales tax)		50,000
Royalty to Authors (on sales)	4,000	
Sales tax paid	3,800	
Rent (shop)	3,000	
Cost of use of Blocks, etc.	1,000	
Blocks and designs	4,000	
Furniture and Fixture	1,000	
Debtors	6,000	
Creditors		4,000
B/R	3,000	
B/P ...		1,000
Capital A/c ...		2,000
	57,000	57,000

Closing Stock of Books—Rs. 6,000 ; Paper—Rs. 1,200 ; Ink—Rs. 400. There is no Sales Tax liability

[*Ans.* G. P.—Rs. 20,800 ; N. P.—Rs. 14,600 ; B/S Total—Rs. 21,600.]

[*Hints* : প্রকাশন ব্যবসায়ে Printing, Paper, Ink, Binding ইত্যাদি উৎপাদন ব্যয় সুতরাং উহারা Trading A/c-এ যাইবে। 'Cost of use of Blocks'-ও উৎপাদন ব্যয়, কিন্তু 'Blocks and Designs' একটি সম্পত্তি। Sales হইতে Sales Tax বাদ দিয়া Trading A/c-এ দেখাইবে এবং Sales Tax P. & L. A/c-এ যাইবে না, কারণ উহা ক্রেতাদের নিকট হইতে আদায় হইয়াছে বলিয়া ব্যবসায়ের ব্যয় নহে। Cost of Free Samples, Royalty to Authors ইত্যাদি P. & L. A/c-এ যাইবে। Rent (Shop) অর্থাৎ Work-Shop-এর ভাড়া অর্থাৎ প্রেস, বাইণ্ডিংখানা ইত্যাদির ভাড়া। ইহা Trading A/c-এ যাইবে।]

32. From the following items relating to a Newspaper Co. prepare a Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 3. '65.

(কোন খবরের কাগজ কোম্পানীর নিম্নলিখিত তথ্য হইতে 1965 সনের 31শে মার্চ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী কর।)

		Dr. Rs.	Cr. Rs.
Opening Stock of News Print	...	40,000	
Purchase of News Print	...	4,60,000	
,, ,, Printing Ink	...	15,000	
Wages for the Press	...	30,000	
,, ,, ,, Reporters	...	60,000	
,, ,, ,, Office Staff	...	1,20,000	
Remuneration for the special correspondents	...	5,000	
News blocks, maps and cartoons	...	10,000	
Rent—Press	...	12,000	
,, Office	..	24,000	
Advertisements :			
Business Advertisements	...		35,000
Personal ,,	...		7,000
Matrimonial ,,	...		13,000
Educational ,,	..		5,000
Trade Subscription	...	6,000	
Sales (net)	...		10,00,000
Paper, Ink and other Stationery for Office use	..	4,000	

File copies of the daily Newspapers (25 copies daily) remaining unsold on 31. 3. '65 have been valued at Rs. 500 ; values of unused Newsprint and Printing ink on 31. 3. '65 were Rs. 35,000 and Rs. 3,000 respectively.

[*Ans.* G. P.—Rs. 4,05,500 ; N. P.—Rs. 3,12,500.]

[*Hints* : Wages for the Reporters ; Remuneration for the special correspondents ; News blocks, maps and cartoons ইত্যাদি উৎপাদন ব্যয় ; কারণ, খবরের কাগজ ব্যবসায়ে ইহা উৎপাদনের জন্যই ব্যয় করা হয়। News block, Map এবং Cartoon-এর কোন সংরক্ষী

মূল্য থাকে না, তাই উহার সবটাই উৎপাদন ব্যয়। Advertisement খবরের কাগজ ব্যবসায়ের একটি প্রধান আয়, যদিও ইহা গৌণ (Indirect)। Trade subscription কিন্তু উৎপাদন ব্যয় নহে। File Copy-র মোট মূল্য 500 টাকা, উহাকে আবার 25 দিয়া গুণ করিও না।]

33. The following are the items relating to a Restaurant in Calcutta. You are asked to prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '65 and a Balance Sheet as on that date.

(কলিকাতার কোন খাবারের দোকানের কতকগুলি তথ্য নিম্নরূপ। তোমাকে 1965 সনের 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

Opening stock– Rs. 5,000 ; Purchases– Rs. 25,000 ; Kitchen expense including fuel, wages and kitchen rent– Rs. 3,000 ; Sales (including Sales Tax realised from customers Rs. 2,000)– Rs 42,000 ; Wages for the boys—Rs. 1,200 ; Electricity—Rs. 500 ; Rent– Rs. 800 · Bad debt– Rs. 100 ; Charity– Rs. 50 ; Trade licence fee —Rs. 50 ; Fines (Dr.)—Rs. 100 ; Advertisements– Rs. 150 ; Newspapers– Rs. 20 ; Furniture– Rs. 2,000 ; Bank—Rs. 15,000 ; Cash– Rs. 3,000 ; Creditors—Rs. 9,970 ; Debtors—Rs. 6,000 Capital– Rs. 10,000.

The trader earns a Gross Profit of 50% on the Sales excluding Sales Tax.

[*Ans.* G. P.– Rs. 20,000 ; N. P.– Rs. 17,030 ; B/S Total—Rs. 39,000.]

[*Hints* : Closing Stock—Rs. 13,000 হইবে। Trading A/c-এ Gross Profit (50% of Rs. 40,000) বসাইয়া ডানদিকে যত কম হইবে ততই হইবে Closing Stock। Sales 42,000 টাকা হইতে 2,000 টাকা Sales Tax বাদ দিয়া Trading A/c-এ দেখাইতে হইবে। এই 2,000 টাকা আদায়ীকৃত Sales Tax। ইহা Balance Sheet-এ Liability-র দিকে বসিবে, কারণ ইহা সরকারের নিকট দেনা এবং ইহা আদায় হইয়াছে কিন্তু দেওয়া হয় নাই। এই Sales Tax ক্রেতাদের নিকট হইতে আদায় হইয়াছে বলিয়া ইহা ব্যবসায়ের ব্যয় নহে। তাই ইহা P. & L. A/c-এ যাইবে না। Wages for the boys কিন্তু গৌণ ব্যয়।]

34. The following are the balances of a Meat dealer on 31. 12. '66.

(কোন মাংস ব্যবসায়ীর 31. 12. '66 তারিখের জেরগুলি নিম্নরূপ।)

Stock of sheep (1. 1. '66)– Rs. 1,500 ; Purchases of sheep—Rs. 35,000 ; Rly. fare for bringing the sheep from Up-Country Stations– Rs. 2,000 ; Slaughtering house rent—Rs. 1,200 ; Slaughterers' salary—Rs. 1,800 ; Packing Expense for hotel delivery—Rs. 200 ; Delivery Expense– Rs. 500 ; Sales—Rs. 45,000 ; Slaughtering weapons—Rs. 600 ; Salesmen's salary—Rs. 4,500 ; Debtors– Rs. 7,500 ; Creditors—Rs. 5,000 ; Capital A/c—Rs. 10,000 ; Cash at Bank—Rs. 4,000 ; Cash in hand—Rs. 1,200.

Value of sheep unsold on 31. 12. '66– Rs. 3,600 ; Prepare Trading A/c & P. & L. A/c for the year ended 31st December, 1966 and also a Balance Sheet as on that date.

(1966 সনের 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী কর।)

[*Ans.* G. P.—Rs. 7,100 ; N. P.—Rs. 1,900 ; B/S Total—Rs. 16,900.]

[*Hints* : Packing Expense এবং Delivery Expense P. & L. A/c-এ যাইবে। Slaughtering weapons একটি Asset ।]

35. From the following balances drawn on 31st December, 1966 prepare (i) Trial Balance as on 31. 12. '66. (ii) Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '66 and (iii) a Balance Sheet as on that date.

[31. 12. '66 তারিখের নিম্নলিখিত জেরগুলি হইতে—(1) 31. 12. '66 তারিখের রেওয়ামিল, (2) 31. 12. '66 তারিখ অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং (3) ঐ তারিখের উদ্বৃত্ত পত্র তৈয়ারী কর ।]

Stock (31. 12. '66)—Rs. 3,120 ; Capital—Rs. 9,600 ; Cash—Rs. 120 ; Bank Overdraft—Rs. 600 ; Sales—Rs. 14,000 ; Purchases—Rs. 7,400 ; Carriage—Rs. 200 ; Salaries—Rs. 2,000 ; Wages—Rs. 3,000 ; Return Outward—Rs. 800 ; Rent & Expenses—Rs. 1,100 ; Stock (1. 1. '66)—Rs. 2,720 ; S/Debtors—Rs. 1,332 ; Plant & Machinery—Rs. 7,128.

[*Ans.* Trial Balance total—Rs. 25,000 ; Gross Profit—Rs. 4,600 ; Net Profit—Rs. 1,500 ; Balance Sheet total—Rs. 11,700.]

36. From the following list of ledger balances prepare a Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1966 and a Balance Sheet as on that date.

(নিম্নলিখিত খতিয়ানের জেরগুলি হইতে 1966 সনের 31শে ডিসেম্বর অন্তিক বৎসরের ক্রয়-বিক্রয় হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং ঐ তারিখের উদ্বর্ত পত্র তৈয়ারী কর ।)

Purchases—Rs. 7,200 ; Discount (Dr.)—Rs. 240 ; Salary—Rs. 1,740 ; Wages—Rs. 460 ; Carriage—Rs. 55 ; Rent & Taxes—Rs. 240 ; Plant & Machinery—Rs. 2,145 . Stock (1. 1. '66)—Rs. 3,100 ; Sundry Debtors—Rs. 4,040 ; Return Inward—Rs. 220 ; Cash in hand—Rs. 20 ; Cash at Bank—Rs. 2,020 ; Commission paid—Rs. 140 ; Motor vehicle—Rs. 920 ; Capital—Rs. 8,140 ; Sales (including Sales Tax of Rs. 1,000)—Rs. 12,000 ; Sundry Creditors—Rs. 2,400 ; Stock on 31. 12. '66 was valued at—Rs. 3,660.

[*Ans.* G. P.—Rs. 3,625 ; N. P.—Rs. 1,265 ; B/S Total—Rs. 12,805.]

37. Define Marshalling and mention the various methods of Marshalling, giving illustrations.

(মার্শালিং-এর সংজ্ঞা দাও এবং উদাহরণ দিয়া উহার বিভিন্ন নিয়মের উল্লেখ কর ।)

নগদান বই বা রোকড় বই
(Cash Book)

নগদান বই (Cash Book) কি এবং তাহার প্রয়োজন সম্বন্ধে আমরা পূর্বে বিশদ-ভাবে আলোচনা করিয়াছি। আমরা জানি যে, নগদান বই বা Cash Book এক অর্থে জাবেদা এবং অন্য অর্থে খতিয়ান। নগদান বই-এ ঠিক Ledger Account-এর মতই দুইটি দিক থাকে। সুতরাং আকারে ইহা একটি Ledger Account; কিন্তু নগদান বই-এ নগদ লেনদেনগুলি সরাসরি লেখা হয়, তাই ইহা একটি Journal-ও বটে। একটি নগদান বইতে কিভাবে রেখা টানিতে হইবে এবং কিভাবে উহাতে নগদ লেনদেনগুলি লিখিতে হইবে তাহাই এই অধ্যায়ের আলোচ্য বিষয়।

নগদান বই-এর ডেবিট ও ক্রেডিট দুইটি দিক থাকিবে। বামদিকের উপরে "Dr". এবং ডানদিকের উপরে "Cr." এই কথা দুইটি লিখিতে হইবে। তাহার পরে প্রতিটি দিকে বামদিক হইতে কতকগুলি সারি (Column) থাকিবে—প্রথমটিতে Date এবং পরে যথাক্রমে Particulars, Voucher No., Ledger Folio (L. F.) এবং Amount-এর সারি থাকিবে। শুধু নগদ টাকার লেনদেন লিখিবার জন্য ব্যবহৃত নগদান বই-এ Amount-এর একটি সারি থাকিলেই চলে কিন্তু যদি নগদ টাকা এবং ব্যাঙ্কের লেনদেন একই নগদান বইতে লিখিতে হয় তবে Amount-এর জন্য দুইটি সারি রাখিতে হইবে—একটি নগদ লেনদেনের জন্য এবং অপরটি ব্যাঙ্কের লেনদেনের জন্য। দুই প্রকারের নগদান বই-এর নমুনা নীচে দেওয়া হইল :

Dr. **Cash Book** (Cash only) *Cr.*

Date	Particulars	Voucher No.	L. F.	Amount Rs.	Date	Particulars	Voucher No.	L. F.	Amount Rs.

Dr. **Cash Book** (Cash & Bank) *Cr.*

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount		Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount	
				Cash Rs.	Bank Rs.					Cash Rs.	Bank Rs.

প্রথমে আমরা শুধু নগদ টাকার লেনদেন লিখিবার জন্য যে নগদান বই (অর্থাৎ এক-ঘরা বা Single Column Cash Book) প্রয়োজন তাহারই আলোচনা করিব।

নগদ টাকার হিসাবকে আমরা Real A/c বলি। Real A/c-এর নিয়ম —অর্থাৎ যাহা আসে তাহাকে ডেবিট এবং যাহা যায় তাহাকে ক্রেডিট করা, আমাদের স্মরণ আছে। সুতরাং যখন নগদ টাকা পাইব তখন উহা নগদান বই-এ ডেবিট এবং যখন নগদ টাকা দিব তখন উহা নগদান বই-এ ক্রেডিট হইবে। অর্থাৎ নগদান বই-এর ডেবিট দিকে পাওয়াগুলি এবং ক্রেডিট দিকে দেওয়াগুলি লিখিতে হইবে। দুইটি লেনদেন ধরিয়া আলোচনা করা যাউক।

1. Sold goods for Cash Rs. 200. (5th January, 1969)
2. Paid Rahim Rs. 100 on account. (13th January, 1969)

প্রথমটিতে মাল বিক্রয় বাবদ 200 টাকা পাইতেছি। সুতরাং Cash আসে বলিয়া নগদান বই ডেবিট এবং Sales A/c ক্রেডিট হইবে।

দ্বিতীয়টিতে Rahim-কে নগদ 100 টাকা দেওয়া বুঝাইতেছে। সুতরাং Cash যায় বলিয়া নগদান বই ক্রেডিট এবং Rahim's A/c ডেবিট হইবে। নগদান বই-এ এই লেনদেন দুইটি নিম্নরূপ হইবে :

Dr. **Cash Book** (Folio 1) *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.
1969 Jan. 5	To Sales A/c (For Cash sales of goods)	S-15	SA-7	200	1969 Jan. 13	By Rahim's A/c (For Cash paid to him)	D-3	DL-19	100

ডেবিট এবং ক্রেডিট দিকের Entry দুইটিতে লেনদেনের বিবরণী দেওয়া হইয়াছে, কারণ নগদান বই একটি জাবেদাও বটে। নগদান বইতে **সরাসরি নগদ লেনদেনগুলি লেখা হয়, তাই, জাবেদার ধর্ম অনুযায়ী লেনদেনের বিবরণ (Narration) দিতেই হইবে।** Transaction দুইটির কাল্পনিক Voucher No. দেওয়া হইল। এই Entry দুইটি নগদান বই হইতে Sales A/c-এ এবং Rahim's A/c-এ Posting করিলে নিম্নরূপ হইবে :

Dr. **Sales A/c** (Folio SA-7) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Jan. 5	By Cash	CB-1	200

Dr. **Rahim's A/c** (Folio DL-19) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Jan. 13	To Cash	CB-1	100				

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, নগদান বই-এর ডেবিট দিকের Entry-গুলি Ledger A/cs-এর ক্রেডিট দিকে এবং উহার ক্রেডিট দিকের Entry-গুলি Ledger A/cs-এর ডেবিট দিকে Posting হয়। উপরে Sales A/c অথবা Rahim's A/c-এ আমরা Narration দেখিলাম না, তাহার কারণ, উহারা Ledger-এর Account, জাবেদা নহে। Posting-এর সময় নগদান বই-এ Ledger A/c-এর Folio এবং Ledger A/c-এ নগদান বই-এর Folio লেখার প্রয়োজন আছে।

আমরা ইহা সাধারণ বুদ্ধিতেই বুঝি যে, আমাদের হাতের নগদ টাকা এবং নগদ যাহা পাই তাহা হইতে কখনও বেশী টাকা খরচ করিতে পারি না। এই কারণে শুধু নগদ টাকার জন্য লিখিত নগদান বই-এ সবসময়েই ডেবিট দিকের total, ক্রেডিট দিকের total হইতে বেশী হইবে অথবা উভয়ে সমান হইবে; কিন্তু ডেবিট কখনও ক্রেডিট হইতে কম হইবে না। সাধারণতঃ প্রতি দিনের শেষ তারিখে দুইটি দিকের যোগ করিয়া ডেবিট দিকের উদ্বৃত্ত (Debit balance) বাহির করা হয় এবং ঐ অঙ্কের সহিত ক্যাস বাক্সের টাকা মিলে কি না তাহা দেখা হয়। এই উদ্বৃত্ত ক্রেডিট দিকে নিম্নলিখিতভাবে বসাইয়া উভয় দিকের যোগ সমান করা হয়।

যেমন—31.7.69. "By Balance c/d......"

এই উদ্বৃত্তটি আবার পরের দিনের প্রারম্ভিক জমা। তাই পরের দিন নিম্নলিখিতভাবে ডেবিট দিকে উদ্বৃত্ত নামান হয়।

যেমন—"1.8.69. To balance b/d ....."

এই প্রসঙ্গে বলিয়া রাখা প্রয়োজন যে, নগদ (Cash) বলিতে আমরা নোট-টাকা (Currency Notes), খুচরা (Coins), চেক (Cheque), পোস্টাল অর্ডার (Postal order), ট্রেজারি জামানত রসিদ (Treasury deposit receipt) ইত্যাদিকে বুঝি। কিন্তু হুণ্ডি বা Bill ইহার আওতায় পড়ে না। নিম্নের উদাহরণ দ্রষ্টব্য :

উদাহরণ 1.

1969, February	1.	Started business with Cash	Rs.	15,000
" "	6.	Purchased Machinery	Rs.	3,000
" "	8.	Deposited into Bank	Rs.	10,000
" "	12.	Purchased goods	Rs.	1,500
" "	17.	Sold goods	Rs.	2,500
" "	20.	Drew from Bank for office use	Rs.	6,000
" "	23.	Paid Salary to Staff	Rs.	800
" "	25.	Received Commission	Rs.	200
" "	27.	Purchased goods	Rs.	3,000

Compile a Single Column Cash Book with the above particulars, balance the book as on 29th February and bring down the balance. Show also the posting of entries to Ledger Accounts.

Dr. **Cash Book** (Folio 1) *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.
1969 Feb. 1	To Capital A/c (For the amount brought as capital)		5	15,000	1969 Feb. 6	By Machinery A/c (For Machinery purchased)		10	3,000
" 17	To Sales A/c (For goods sold)		9	2,500	" 8	By Bank A/c (For deposit into Bank)		7	10,000
" 20	" Bank A/c (For withdrawal from Bank)		7	6,000	" 12	" Purchase A/c (For goods purchased)		13	1,500
					" 23	" Salary A/c (For Salary paid)		4	800
" 25	" Commission A/c (For Commission Received)		3	200	" 27	" Purchase A/c (For goods purchased)		13	3,000
					" 29	" Balance c/d			5,400
				23,700					23,700
Mar. 1	To Balance b/d			5,400					

বিঃ দ্রঃ—পরের মাসের গোড়ায় balance-টি যদি এই পাতায় না লিখিয়া নগদান বই-এর পরের পাতায় লওয়া হয়, তাহা হইলে ডানদিকে "By Balance c/d"-এর পরিবর্তে "Balance c/f" লিখিতে হইবে। অনুরূপভাবে পরের পাতার বামদিকে "To Balance b/d"-এর পরিবর্তে "To Balance b/f" লিখিতে হইবে।

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Capital A/c** (Folio 5) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Feb. 1	By Cash	CB-1	15,000

Dr. **Sales A/c** (Folio 9) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Feb. 17	By Cash	CB-1	2,500

Dr. **Bank A/c** (Folio 7) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Feb. 8	To Cash	CB-1	10,000	1969 Feb. 20	By Cash	CB-1	6,000

Dr. **Commission A/c** (Folio 3) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Feb. 25	By Cash	CB-1	200

Dr. **Machinery A/c (Folio 10)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Feb. 6	To Cash	CB-1	3,000				

Dr. **Purchase A/c (Folio 13)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Feb. 12	To Cash	CB-1	1,500				
„ 27	„ Cash	CB-1	3,000				

Dr. **Salary A/c (Folio 4)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Feb. 23	To Cash	CB-1	800				

বিঃ দ্রঃ—উপরের উদাহরণের Folio নম্বরগুলি কাল্পনিক।

উপরের উদাহরণটিতে লক্ষ্য করিয়াছি যে, এক-ঘরা নগদান বই (Single Column Cash Book)-এর ক্ষেত্রে ব্যাঙ্কের লেনদেনের জন্য Ledger-এ একটি Bank A/c থাকে। কিন্তু নগদ টাকা এবং ব্যাঙ্কের লেনদেনও একটি নগদান বই-এ লেখা যায়। এক্ষেত্রে ঐ নগদান বইটির ঘরগুলির সবই প্রায় এক-ঘরা নগদান বই-এর মত, কেবল Amount-এর জন্য বামদিকে এবং ডানদিকে দুইটি করিয়া সারি থাকিবে—তাহার একটিতে নগদ টাকার লেনদেন এবং অন্যটিতে ব্যাঙ্কের লেনদেন লেখা হইবে। এই নগদান বইকে বলে দুই-ঘরা (Double Column) নগদান বই। এই প্রসঙ্গে বলিয়া রাখা প্রয়োজন যে, Cash এবং Discount লইয়া অথবা Bank এবং Discount লইয়াও দুই-ঘরা নগদান বই হইতে পারে।

উদাহরণ 2. Prepare a single column Cash Book with the following particulars and bring down the balance.

1963, Nov. 1.	Balance of Cash in hand	Rs.	700
" " 6.	Received a cheque for Cash Sales from N. Nag	Rs.	1,300
" " 8.	Paid for Salary	Rs.	500
" " 12.	Endorsed the above cheque to 'B' against Purchase		
" " 15.	Sold old furniture and received therefor a bearer cheque from P. Bose the purchasor	Rs.	400
" " 16.	The above cheque is dishonoured at the counter		
" " 17.	Received a cheque from P. Sen	Rs.	600
" " 19.	Received a bearer cheque from S. Koyal	Rs.	300
" " 21.	Endorsed P. Sen's cheque to Y against Purchase of furniture and S. Koyal's cheque was dishonoured by his Bank over the counter		
" " 24.	Drew Cash from Bank for office use	Rs.	200
" " 27.	Received from R. Raman—Cash	Rs.	800
	—Cheque	Rs.	1,000
" " 28.	Paid Cash into Bank	Rs.	400
" " 28.	Endorsed R. Raman's cheque to K. Sen		
" " 29.	Discounted a Bill of Rs. 1,000 for Cash	Rs.	990
" " 30.	Received Postal Order for commission from N. Lakhotia	Rs.	200

Dr. CASH BOOK (Folio 7) **Cr.**

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.
1963 Nov. 1	To Balance B/F			700	1963 Nov. 8	By Salary A/c (For salary paid to staff)			500
„ 6	„ Sales A/c (Cheque received from N. Nag against sale)			1,300	„ 12	„ Purchase A/c (Being the cheque received on Nov. 6 now endorsed to B against purchase)			1,300
„ 15	„ Furniture A/c (For furniture sold and cheque received from P. Bose)			400	„ 16	„ P. Bose's A/c (For cheque given by him againts furniture now dis-honoured)			400
„ 17	„ P. Sen's A/c (For cheque received)			600	„ 21	„ Furniture A/c (For purchase of furniture by endorsing P. Sen's cheque to Y)			600
„ 19	„ S. Koyal's A/c (For cheque received)			300	„ 21	„ S. Koyal's A/c (For cheque dishonoured)			300
„ 24	„ Bank A/c (For withdrawal of Cash from Bank)			200	„ 28	„ Bank A/c (For Cash Rs. 400 paid in)			400
„ 27	„ R. Raman's A/c (For Cash Rs. 800 and cheque Rs. 1,000 received)			1,800	„ 28	„ K Sen's A/c (For R. Raman's cheque Rs. 1,000 endorsed to him)			1,000
„ 29	„ Bill Receivable A/c (For bill of Rs. 1,000 dis-counted)			990	„ 30	By Balance c/d			1,990
„ 30	„ Commission A/c (For commission received from N. Lakhotia in Postal order)			200					
				6,490					6,490
1963 Dec. 1	To Balance b/d			1,990					

বিঃ দ্রঃ—উপরের উদাহরণের বিশেষ দ্রষ্টব্য বিষয়াবলী—

এক-ঘরা নগদান বই-এর ক্ষেত্রে :

(1) যে কোন কারণেই চেক পাইলে (যদি সঙ্গে সঙ্গে অর্থাৎ ঐ দিনই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া না হয় তবে) নগদান বইতে ডেবিট করিতে হইবে।

(2) কোন চেক অনাদায়ী (Dishonour) হইলে যে ব্যক্তি ঐ চেক দিয়াছে তাহার হিসাব ডেবিট এবং নগদান বই ক্রেডিট করিতে হইবে অর্থাৎ নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকে বসিবে।

(3) কোন চেক স্বত্বান্তর (Endorse) করিলে যাহাকে অথবা যে খাতে (Account) স্বত্বান্তর করা হইল সেই ব্যক্তি অথবা সেই Account-কে ডেবিট এবং নগদান বই ক্রেডিট করিতে হইবে। 12, 21 এবং 28 তারিখের Endorsement লক্ষ্য কর।

ব্যাঙ্কের লেনদেনের সংক্ষিপ্ত পরিচয়

ব্যাঙ্কের লেনদেন নগদান বইতে কিভাবে লিখিতে হইবে তাহা আলোচনা করার আগে ব্যাঙ্কের লেনদেনের প্রকৃতি ও নিয়ম সম্পর্কে দুই-একটি কথা জানিয়া রাখা বিশেষ প্রয়োজন।

বর্তমান যুগে বিশেষ করিয়া যুক্তরাজ্য, যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া প্রভৃতি উন্নত দেশগুলিতে ব্যবসায়ের লেনদেন নগদ টাকায় হওয়া খুবই অসুবিধাজনক। প্রচুর নগদ টাকা একস্থান হইতে অন্যস্থানে লইয়া যাওয়াও যেরূপ কষ্টসাধ্য তেমনই ইহা বিপজ্জনক। সুতরাং এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য ব্যাঙ্কের সৃষ্টি। ব্যাঙ্ক অপরের টাকা জমা রাখে এবং তাহাদের আদেশক্রমে যাহাকেই হউক টাকা দিয়া দেয়। যখন কোন ব্যক্তি ব্যাঙ্কে কোন Account খোলে তখন ব্যাঙ্ক তাহাকে একটি পাস বই (Pass Book), একটি জমা রসিদ-বই (Paying-in-slip-Book) এবং একটি চেক বই (Cheque Book) দেয়। পাস বইতে তাহার জমা এবং উত্তোলন (Withdrawal) সব লেখা থাকে। তাই পাস বইকে আমরা ব্যাঙ্ক কর্তৃক রক্ষিত জামানতকারী (Depositor)-এর ব্যক্তিগত হিসাব বলিতে পারি। পাস বইতে শুধু ব্যাঙ্ক-ই হিসাব লেখে, কিন্তু এই বইটি থাকে জামানতকারী (Depositor)-এর কাছে। **যখন জামানতকারী কোন টাকা ব্যাঙ্কে জমা দেয় তখন জমা রসিদে উহা লিখিয়া ব্যাঙ্কে পাঠাইয়া দেয়। ব্যাঙ্ক উহা পাইয়া রসিদের এক অংশ ছিঁড়িয়া রাখে এবং অপর অংশ সহি ও সীল দিয়া প্রাপ্তি স্বীকার করে। ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিতে হইলে চেক-এ টাকার অঙ্ক, যাঁহাকে দিতে হইবে তাঁহার নাম (নিজের প্রয়োজনের জন্য হইলে "Self" লিখিতে হইবে), তারিখ ইত্যাদি দিয়া নীচে সহি করিয়া ব্যাঙ্কে পাঠাইতে হইবে। অপরকে চেক দিয়া দেনা মিটান যায়। সে ক্ষেত্রে চেক-প্রাপক ঐ চেকখানা ব্যাঙ্কে উপস্থাপিত করিলে চেকের অর্থ মিলিবে।**

চেক লইয়া ব্যাঙ্কে যাওয়া মাত্রই টাকা পাওয়া যাইবে (অবশ্য সব ক্ষেত্রে নয়, তাহা পরে বলিতেছি)। "বিনা সর্তে কোন ব্যক্তিকে অথবা তাহার আদিষ্ট অন্য কোন ব্যক্তিকে অথবা চেক-বাহককে চাহিবা মাত্র কোন নির্দিষ্ট অর্থ দিবার জন্য ব্যাঙ্কের উপর লিখিত ও সহিকৃত আদেশ"-কে আমরা চেক (Cheque) বলিতে পারি। "Cheque is an unconditional order (in writing and signed by the maker) upon a Bank to pay a certain sum of money on demand only to or to the order of a certain person or to the bearer of the instrument."

চেকের টাকা যদি চেক-বাহকের (Bearer) নিকট দেয় হয় তবে উহা চুরি হইয়া গেলে চোর সহজেই ব্যাঙ্ক হইতে ঐ টাকা তুলিয়া পলায়ন করিতে পারে। তাই চেককে **রেখাঙ্কিত** (Cross) করিবার প্রথা আবিষ্কৃত হইয়াছে। চেকের উপরে আড়াআড়িভাবে দুইটি সমান্তরাল রেখা টানিয়া দিলে ঐ চেকের টাকা হাতে হাতে পাওয়া যাইবে না। ঐ চেকের টাকা তুলিতে হইলে তখন অন্য কোন ব্যাঙ্কের মাধ্যমে নির্দিষ্ট ব্যাঙ্কের নিকট চেক পাঠাইতে হইবে এবং ঐ ব্যাঙ্কের মাধ্যমে চেকের টাকা পাওয়া যাইবে। এই দুইটি সরলরেখার মধ্যে অনেক সময় "& Co.", "Account Payee", "Not Negotiable," "......Bank only"—ইত্যাদি কথাগুলি লেখা থাকে। ইহাদের প্রত্যেকেরই এক একটি বিশেষ তাৎপর্য ও অর্থ আছে। কিন্তু তাহার আলোচনা এখানে নিষ্প্রয়োজন। ব্যাঙ্ক সাধারণতঃ তিন রকমের জমা রাখে অর্থাৎ জামানতকারী (Depositor) তিন রকমের Account খুলিতে পারে।

(1) Current Account—এই Account খুলিলে সপ্তাহে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে যতবার ইচ্ছা টাকা তুলিতে পারা যাইবে। Current A/c খুলিলে পাস বই-এর পরিবর্তে নির্দিষ্ট সময় অন্তে Bank Statement দেওয়া হয়। ইহা খোলাপাতা (Loose leaf) পাস বই মাত্র। টাকা তোলার জন্য চেকবই দেওয়া হয়।

(2) Savings Bank A/c—বর্তমান নিয়মানুসারে এই Account খুলিলে সাধারণতঃ মাসে মাত্র পাঁচবার টাকা তোলা যাইবে। কোন এক সপ্তাহে পাঁচবার টাকা তোলা যায়, কিন্তু সেক্ষেত্রে ঐ মাসের বাকি তিন সপ্তাহে আর টাকা তোলা যাইবে না। Savings Bank A/c খুলিলে পাস বই দেওয়া হয়।

Current A/c এবং Savings Bank A/c—দুইটিতেই কিন্তু টাকা জমা দিবার কোন নির্দিষ্ট সংখ্যা নাই, যতবার খুশি দৈনিক নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে টাকা জমা দেওয়া চলে। Savings Bank A/c-এর ক্ষেত্রেও টাকা তোলার জন্য চেক বই দেওয়া হয়।

(3) Fixed or Time Deposit Account—এই Account-এ কোন নির্দিষ্ট সময়ের জন্য (সাধারণতঃ লম্বা মেয়াদে) টাকা জমা দেওয়া হয়। তাই ঐ নির্দিষ্ট সময় অন্তেই কেবল টাকা তোলা সম্ভব।

দুই-ঘরা নগদান বই লেখার নিয়মাবলী

এবারে দুই-ঘরা নগদান বই লেখা সম্পর্কে আলোচনা করা যাউক। যখন কোন ব্যক্তি নগদ টাকা ও চেক—এই দুই রকমেরই লেনদেন করে তখন তাহার পক্ষে দুই-

ঘরা নগদান বই রাখা খুবই সুবিধাজনক। এই বই লিখিতে নিম্নলিখিত নিয়ম জানা প্রয়োজন :

কোন নগদ টাকা অথবা চেক ক্যাস বাক্স হইতে ব্যাঙ্কে গেলে অথবা ব্যাঙ্ক হইতে কোন নগদ টাকা ক্যাস বাক্সে আসিলে এই লেনদেনের ডেবিট এবং ক্রেডিট—দুইই নগদান এবং ব্যাঙ্কের লেনদেন লেখার জন্য তৈয়ারী দুই-ঘরা নগদান বই-এর ডেবিটে এবং ক্রেডিটে পড়িবে। ইহাকে 'বিপরীত দাখিলা' বা Contra Entry বলে। বিপরীত দাখিলার Ledger Posting হয় না।

(1) নগদ টাকা এবং চেক পাইলে উহা নগদান বই-এর ডেবিট দিকের **নগদান-ঘরে** (Cash Column) লিখিতে হইবে। বিক্রয় বাবদ (টাকা বা চেক) পাইলে To Sales A/c, সম্পত্তি বিক্রয় বাবদ পাইলে To Asset A/c, কোন আয় বাবদ পাইলে To Income A/c, এবং কোন ব্যক্তির হিসাব বাবদ পাইলে To Party's A/c ইত্যাদি হইবে। (সম্পত্তি, আয় বা ব্যক্তির ক্ষেত্রে উহাদের নাম ব্যবহার করিবে)।

(2) যদি কোন চেক (বা নগদ টাকা) আজ পাইয়া আজই ব্যাঙ্কে জমা দিই অথবা যদি আমাদের কোন ক্রেতা আমাদের ব্যাঙ্কের Account-এ সরাসরি টাকা জমা দেয় তাহা হইলে আমাদের কাজের সুবিধার জন্য শুধু একবারই Entry করিয়া থাকি। এক্ষেত্রে ইহা শুধু নগদান বই-এর ডেবিট দিকে **ব্যাঙ্ক-ঘরে** বসাই। ইহার জন্য প্রথমে পাওয়ার Entry এবং পরে জমা দেওয়ার Entry আমরা করি না, কারণ ইহাতে অযথা পরিশ্রম বাড়ে।

কোন প্রশ্নে চেক পাওয়ার পরে ঐ চেক শেষ পর্যন্ত কোনরূপ স্বত্বান্তর (Endorsement) বা Counter-এ ভাঙ্গাইবার অথবা জমা দেওয়ার কথা উল্লেখ না থাকিলে ঐ চেক ঐ দিনই ব্যাঙ্কে জমা পড়িয়াছে ধরিয়া লইয়া সরাসরি Bank Column-এ ডেবিট করা যায়। সুতরাং চেক পাইলে উহা ঐ দিনই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার কথা উল্লেখ না থাকিলে প্রশ্নটির পরবর্তী লেনদেনগুলি দেখ। যদি ঐগুলির মধ্যে ঐ চেক জমা দেওয়া, ভাঙ্গানো বা স্বত্বান্তর করিবার কোন উল্লেখ না থাকে তবে ধরিয়া লও যে, চেকখানি পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে। এক্ষেত্রে পাওয়ার সময় একটিই Entry হইবে। জমা দেওয়ার জন্য কোন Entry হইবে না। ব্যাঙ্ক যদি জানায় যে, জমা দেওয়া কোন চেকের টাকা আদায় করিবার চার্জ বাদ দিয়া জমা করা হইয়াছে তাহা হইলে ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে 'By Bank Charge A/c,' বলিয়া ঐ চার্জ বসিবে। অন্য প্রদেশের (রাজ্যের) চেকের ক্ষেত্রে এমন হইয়া থাকে।

যদি বলা হয় 'Received cash and cheques' এবং ইহার কত নগদ (Cash) এবং কত চেক (Cheque) যদি বলা না থাকে এবং ইহার

সম্পূর্ণটাই যদি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার কথা বলা না থাকে তবে সম্পূর্ণটাই নগদান-ঘরে ডেবিট করা উচিত।

(3) যখন কোন নগদ টাকা দেওয়া বা খরচ হইবে তখন উহা নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকে **নগদান-ঘরে** লিখিতে হইবে।

(4) যদি কোন চেক বা নগদ টাকা ক্যাস বাক্স হইতে ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয় তবে Bank উহা পায় এবং Cash উহা দেয়। সুতরাং Bank ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে। কিন্তু দুইটি Account-ই এক বইতে আছে। তাই নগদান বই-এর **ডেবিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে** এবং **ক্রেডিট দিকে নগদান-ঘরে** এই লেনদেনটি লিখিতে হইবে। ডেবিট দিকে "To Cash" এবং ক্রেডিট দিকে "By Bank" লিখিতে হইবে। একই লেনদেন একই বই-এর দুই দিকে পড়ে বলিয়া ইহাকে **বিপরীত দাখিলা বা "Contra Entry"** বলে। এই কারণে ইহার ডেবিট ও ক্রেডিট দিকে Entry-টির পরে Ledger Folio-এর column-এ "C" অক্ষরটি লিখিতে হয়। "C" অক্ষরটি "Contra" (বিপরীত) এই শব্দের সূচক। এই ধরনের Entry-র Ledger-এ Posting প্রয়োজন হয় না, কারণ উহারা নিজেরাই স্বয়ং-সম্পূর্ণ দুই তরফা দাখিলা।

অনুরূপভাবে ব্যাঙ্ক হইতে ব্যবসায়ের জন্য টাকা তুলিলে Cash পায় এবং Bank দেয়। তাই Cash ডেবিট এবং Bank ক্রেডিট হইবে অর্থাৎ নগদান বই-এর **ডেবিট দিকে নগদান-ঘরে** এবং **ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে** লিখিতে হইবে। এক্ষেত্রে ডেবিট দিকে "To Bank" এবং ক্রেডিট দিকে "By Cash" লিখিতে হইবে, এবং উভয় দিকের Entry-র পরেই Ledger Folio-র ঘরে "C" অক্ষরটি বসাইতে হইবে।

মোট কথা ক্যাস এবং ব্যাঙ্কের মধ্যে কোন লেনদেন হইলেই উহা দুইদিকে লিখিতে হইবে এবং Contra Entry বলিয়া চিহ্নিত হইবে। ক্যাস বাক্স হইতে নগদ টাকা অথবা চেক ব্যাঙ্কে জমা দিলে, অথবা ব্যাঙ্ক হইতে ব্যবসায়ের খরচের জন্য টাকা তুলিলে লেনদেনটি নগদ এবং ব্যাঙ্কের মধ্যে সংঘটিত হয়।

(5) আমরা যখন কোন লোককে চেক কাটি (অর্থাৎ দিই) তখন সেই লোক আমাদের ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তোলে। চেক কাটিলেই নগদান বই-এর **ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে** Entry পড়িবে। কিন্তু পরে কোন কারণে ব্যাঙ্ককে ঐ চেকের অর্থ প্রদান করিতে নিষেধ করা হইলে (Stop Payment) উল্টা Entry করিয়া আগের Entry বাতিল করিতে হইবে অর্থাৎ নগদান বই-এর ডেবিট দিকে Entry করিতে হইবে। পরবর্তী উদাহরণ 4 দ্রষ্টব্য।

(6) ব্যাঙ্কের নিকট আমাদের টাকা গচ্ছিত থাকে। তাই ব্যাঙ্ক প্রতি 6 মাস অন্তর আমাদের সুদ দেয়। ব্যাঙ্ক এই সুদ আমাদের পাস বইতে জমা দিয়া দেয় এবং আমাদের খবর দেয়। তাই সুদের টাকা ব্যাঙ্কেই সরাসরি জমা পড়ে সুতরাং সুদ জমার নোটিশ পাইলেই আমরা নগদান বই-এর **ডেবিট দিকে "To Interest on Deposit"**—এই কথা লিখিয়া **ব্যাঙ্ক-ঘরে** সুদের অঙ্ক বসাইব।

আবার ব্যাঙ্ক আমাদের বিভিন্ন রকমের **কাজ করিয়া** দেয় বলিয়া 6 মাস অন্তর কিছু চার্জ কাটিয়া নেয়। ব্যাঙ্ক এই চার্জ আমাদের পাস বই হইতে কাটিয়া নেয়। সুতরাং চার্জ-এর টাকা ব্যাঙ্ক হইতেই খরচ হইল। তাই চার্জ কাটার নোটিশ পাইলেই আমরা নগদান বই-এর **ক্রেডিট দিকে "By Bank Charge"** এই কথা লিখিয়া **ব্যাঙ্ক-ঘরে** চার্জের টাকার অঙ্কটি লিখিব।

(7) মনে রাখা প্রয়োজন যে, মালিক যদি ব্যক্তিগত প্রয়োজনে নগদ টাকা খরচ করে অথবা ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তোলে তাহা হইলে নগদান বই-এর **ক্রেডিট দিকে** "By Drawing A/c" এই কথা সহ Entry পড়িবে। নগদ টাকা খরচ করিলে উহা নগদান-ঘরে লেখা হইবে এবং ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিলে ব্যাঙ্ক-ঘরে লেখা হইবে; **ইহার জন্য কিন্তু Contra Entry হইবে না।**

(8) কোন চেক আমরা পাইয়া আবার অপরকে উহার মালিকানা-স্বত্ব দিয়া দিতে পারি। এই মালিকানা স্বত্ব প্রদান করাকে **স্বত্বান্তর** বা Endorsement বলে। যখন কোন চেক পাইয়া নিজেদের কাছে (ক্যাস বাক্সে) রাখি তখন ইহাকে নগদান বই-এর ডেবিট দিকে নগদান-ঘরে লিখি। সুতরাং যখন উহার মালিকানার স্বত্বান্তর (Endorsement) হইবে তখন উহা নগদান বই-এর **ক্রেডিট দিকে নগদান-ঘরেই লিখিতে হইবে কারণ ক্যাস বাক্স হইতে উহাকে অপরের হাতে দেওয়া হইতেছে।**

যদি কোন ব্যক্তিকে তাহার নিজ হিসাবে (on A/c) চেক স্বত্বান্তর করি তবে নগদান বই-এর **নগদান-ঘরে** ক্রেডিট দিকে By…(ঐ ব্যক্তির নাম) A/c, যদি পণ্য-ক্রয়ের জন্য কোন চেক স্বত্বান্তর করি তবে By Purchase A/c, যদি কোন সম্পত্তি খরিদ বাবদ চেক স্বত্বান্তর করি তবে By…(সম্পত্তির নাম) A/c, যদি কোন খরচ বাবদ চেক স্বত্বান্তর করি তবে By…(খরচের নাম) A/c ইত্যাদি হইবে।

(9) যদি কোন বাহক-দেয় চেক (Bearer Cheque) পাইয়া উহা ক্যাস বাক্সে রাখি তবে Cash Column-এর ডেবিট দিকে উহা লিখি (পরবর্তী 1 নং উদাহরণ দ্রষ্টব্য); তাই চেক হাতে হাতে ভাঙ্গাইয়া নগদ টাকা আনিয়া ক্যাস বাক্সে রাখিলে উহার জন্য কোন আলাদা Entry করিতে হইবে না, কিন্তু ঐ চেক অনাদায়ী হইলে **নগদান-ঘরে** উল্টা Entry করিতে হইবে। পরবর্তী উদাহরণ 4 দ্রষ্টব্য।

(10) কাহারও নিকট হইতে কোন চেক পাইয়া উহা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার পর যদি উহা অনাদায়ী (Dishonour) হয় তবে যে ব্যক্তি ঐ চেক দিয়াছিল তাহার Account ডেবিট এবং Bank ক্রেডিট হইবে অর্থাৎ নগদান বই-এর **ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে By…(ঐ ব্যক্তির নাম) A/c** লিখিতে হইবে। বিক্রয় বাবদ, আয় বাবদ অথবা সম্পত্তি বিক্রয় বাবদ, যে কোন কারণেই ঐ চেক পাই না কেন, অনাদায়ী (Dishonour) হইলে ঐ একই রকম Entry হইবে।

(11) কোন হুণ্ডি (Bill) ভাঙ্গাইয়া লইলে ব্যাঙ্ক হুণ্ডি ভাঙ্গাইয়া যে অর্থ আমাদের পাওনা হয় (অর্থাৎ বাট্টা বাদ দিয়া যে অর্থ পাওনা হয়) তাহা আমাদের নগদ না দিয়া সাধারণতঃ আমাদের হিসাবে জমা দেয়, তাই হুণ্ডির ঐ টাকা ব্যাঙ্কে জমা পড়ে।

সুতরাং ইহার জন্য নগদান বইতে **ডেবিট দিকে (To Bill Receivable A/c··· এইভাবে) ব্যাঙ্ক-ঘরে লিখিতে হইবে**। হুণ্ডির অঙ্ক হইতে বাট্টা বাদ দিয়া যাহা থাকে তাহাই এখানে লিখিতে হইবে। নগদ টাকায়ও হুণ্ডি ভাঙ্গানো যায়, সেক্ষেত্রে নীটলব্ধ টাকার জন্য Entry পড়িবে নগদান-ঘরে।

(12) ভাঙ্গানো হুণ্ডি (Discounted Bill) হুণ্ডির মেয়াদী দিবসে অনাদায়ী হইলে ব্যাঙ্ক আমাদের হিসাব হইতে হুণ্ডির সম্পূর্ণ টাকা (অর্থাৎ হুণ্ডিতে উল্লিখিত টাকা) এবং অনাদায়-জনিত কোন খরচ (Noting Expense ইত্যাদি) কাটিয়া নেয়। সুতরাং এই টাকা ব্যাঙ্ক হইতে খরচ হইল। তাই নগদান বইতে **ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে By...**(যাহার নিকট হইতে হুণ্ডিখানি পাইয়াছিলাম তাহার নাম) **A/c** লিখিতে হইবে। ইহার টাকার অঙ্ক হইবে—হুণ্ডির টাকা+অনাদায়-জনিত খরচ (অর্থাৎ Noting Expense ইত্যাদি)।

(13) আমাদের কোন খাতক যদি সরাসরি কোন টাকা আমাদের ব্যাঙ্কে জমা দেয় তবে পাস বইতে ঐ টাকা ক্রেডিট হয়। ব্যাঙ্কের নিকট হইতে খবর পাইলে নগদান বইতে ব্যাঙ্ক-ঘরে আমরা তখন উহা ডেবিট করি এবং খাতককে ক্রেডিট করি।

(14) কোন কোন সময় বন্ধু-বান্ধবদের চেক ভাঙ্গাইয়া দিতে হয় অর্থাৎ বন্ধু একখানা তাহার পাওয়া চেক দিয়া পরিবর্তে নগদ টাকা নেয়। এই টাকা দিয়া যদি বন্ধুর চেকখানি ঐ দিনই ব্যাঙ্কে না পাঠাই তবে কোন Entry হইবে না ; কারণ ক্যাস বাক্স হইতে ঐ টাকা গেল এবং ক্যাস বাক্সেই ঐ টাকার চেকখানি রহিল। যদি চেকখানি পরের দিন ব্যাঙ্কে পাঠাই তবে তখন Contra Entry হইবে। কিন্তু টাকা দেওয়ার দিনই যদি চেকখানি ব্যাঙ্কে পাঠাই তবে ঐ দিনই Contra Entry (ব্যাঙ্ক ডেবিট এবং নগদ ক্রেডিট) হইবে ; কারণ, ক্যাস বাক্স হইতে টাকা দিলাম এবং ব্যাঙ্ক চেক পাইল। বন্ধুর A/c কখনও আসিবে না। যদি ঐ চেক পরে অনাদায়ী হয় তখন বন্ধুর A/c ডেবিট হইবে এবং ব্যাঙ্ক ক্রেডিট হইবে অর্থাৎ নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক ঘরে By··· (বন্ধুর নাম) A/c হইবে।

এই প্রসঙ্গে বলিয়া রাখা প্রয়োজন যে, শুধু 'নগদ' ও 'ব্যাঙ্ক' লইয়াই দুই-ঘরা নগদান বই হয় না। **তিন রকমের দুই-ঘরা নগদান বই হইতে পারে**— (1) 'নগদ ও ব্যাঙ্ক' (2) 'ব্যাঙ্ক ও বাট্টা' (3) 'নগদ ও বাট্টা'। তিন প্রকার নগদান বই-এরই নমুনা প্রায় একরূপ। তবে ডেবিট এবং ক্রেডিটে যে দুইটি করিয়া টাকার অঙ্কের ঘর থাকিবে উহাদের শিরোনামা হইবে – প্রথম ক্ষেত্রে 'Cash & Bank', দ্বিতীয় ক্ষেত্রে 'Bank & Discount' এবং তৃতীয় ক্ষেত্রে 'Cash & Discount'।

নগদ লেনদেনের সাক্ষ্যপত্র

আমরা যখন লোকের নিকট হইতে টাকা পাই তখন তাহাকে একটি রসিদ দিই। ঐ রসিদ কার্বন কাগজে দুই কপি করা হয়। প্রথমখানা অর্থদাতাকে দিই এবং দ্বিতীয়খানা আমাদের নিকট থাকে। প্রথম এবং দ্বিতীয়খানার একই ক্রমিক নম্বর

(Serial Number) থাকে। এই নম্বর আমরা নগদান বই-এর ডেবিট দিকে Voucher Number (V. N.) সারিতে লেনদেনটির পাশেই টুকিয়া রাখি। এই রসিদকে **প্রাপ্তির রসিদ বা Receipt Voucher** বলে।

যখন আমরা বিভিন্ন লোককে টাকা দিই তখন তাহাদের নিকট হইতে অনুরূপ রসিদ পাই। এই রসিদগুলির নিজেদের নম্বর আছে। কিন্তু তাহা আমাদের কাজে লাগে না। তাই এই রসিদগুলিকে সাজাইয়া পরপর লাল কালি দিয়া ক্রমিক নম্বর দেওয়া হয়। এই ক্রমিক নম্বর আমরা নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের Voucher No. (V. N.) সারিতে লেনদেনটির পাশেই টুকিয়া রাখি। এই রসিদকে **খরচের রসিদ বা Debit Voucher** বলা হয়।

চেকের মারফত টাকা দিলে অনেক সময় চেকের গোড়ার অংশটিকে (Counterfoil) প্রাপককে দিয়া সহি করাইয়া প্রাথমিক রসিদের কাজ করা হয়।

এবারে দুই-ঘরা নগদান বই-এর উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ 1. Enter the following transactions in a suitable Cash Book and bring down the balances as on 22nd March, 1963.

1963			Rs.
February	15.	Balance in hand	250
		Balance at State Bank of India, Calcutta	5,000
„	16.	Paid by a cheque to M/s. Harry & Co.	1,350
„	18.	Received from Sri. B. Singh (Cash Rs. 150 and a cheque on Bombay Bank Ltd. Kolaba, Bombay, Rs. 800—Cheque sent to Bank)	950
„	19.	Withdrew from Bank for office use	800
		Drawn on Bank by the Proprietor, for own use	200
„	20.	Received from K. Sarkar by cheque	2,000
		Also received a cheque from B. Bose .	500
„	21.	Bank reported the collection of the cheque of B. Singh received on 18th February and paid into Bank on the same day, subject to a collection charge of Rs. 3. Bank also reported dishonour of the cheque of K. Sarkar received and paid into Bank on 20th February.	
		B. Bose's cheque paid into Bank.	

(Adapted H. S. 1964 and 1967)

(উত্তর পর-পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য।)

Dr. **CASH BOOK** (Double Column) *Cr.*

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1963 Feb. 15	To Balance b/f			250	5,000	1963 Feb. 16	By Harry & Co. A/c (For cheque issued)				1,350
„ 18	„ B. Singh's A/c (For cash & cheque received)			150	800	„ 19	„ Cash (For withdrawal from Bank)		C		800
„ 19	„ Bank A/c (For withdrawal from Bank)		C	800		„ 19	„ Drawing A/c (For drawing from Bank for personal use)				200
„ 20	„ K. Sarkar's A/c (For cheque received)				2,000	„ 21	„ Bank charges A/c (For collection charge deducted by Bank on Bombay cheque)				3
„ 20	„ B. Bose's A/c (For cheque received)			500		„ 21	„ K. Sarkar's A/c (For cheque returned dishonoured by Bank)				2,000
„ 21	„ Cash (For cheque paid into Bank)		C		500	„ 21	„ Bank (For cheque paid into Bank)		C	500	
						„ 21	By Balance c/d			1,200	3,947
				1,700	8,300					1,700	8,300
Feb. 22	Tc Balance b/d			1,200	3,947						

[**বিঃ দ্রঃ** (ক) কোন চেক জমা দিলে উহার টাকা যদি Charge বাদ দিয়া আদায় হয় তবে চেকের সম্পূর্ণ টাকা ব্যাঙ্ক-ঘরে ডেবিট হইবে এবং ঐ Charge নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে ('By Bank Charge'—এইভাবে) আসিবে।

(খ) 21 তারিখের চেকের Dishonour দিয়া বুঝিতে হইবে যে, 20 তারিখের চেকখানি 20 তারিখেই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছিল নতুবা 21 তারিখে উহা Dishonour হইল কি করিয়া।]

কখন কখন ব্যবসায়ের টাকা একাধিক ব্যাঙ্কে থাকিতে পারে। সে ক্ষেত্রে দুই-ঘরা নগদান বইতে ব্যাঙ্ক-ঘরটির মধ্যে যতগুলি ব্যাঙ্কের হিসাব আছে ততগুলি ছোট ঘর কাটিয়া নগদান বই লেখা যায়। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

উদাহরণ 2.

Mr. X has two Bank A/cs—(1) State Bank of India, (2) United Commercial Bank. From the following information prepare a suitable Cash Book and bring down the balances on 7th June, 1968.

1968

June 1. Cash in hand—Rs. 500 ; Balance at State Bank—Rs. 12,000 ; Overdraft balance at United Commercial Bank—Rs. 3,000.

„ 2. Drew from State Bank for office use Rs. 2,000 ; Received a cheque from S. Roy Rs. 4,500 and paid into United Commercial Bank.

„ 4. Paid Salary Rs. 1,800 ; Issued cheque on State Bank for private use Rs. 100.

„ 5. Paid Rs. 200 into State Bank.

„ 6. Transferred Rs. 4,000 from State Bank to United Commercial Bank by cheque.

(উত্তর পর-পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য।)

CASH BOOK

Dr. — *Cr.*

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank: State Bank Rs.	Bank: U. Co. Bank Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank: State Bank Rs.	Bank: U. Co. Bank Rs.
1968 June 1	To Balance b/f			500	12,000		1968 June 1	By Balance b/f					3,000
,, 2	,, State Bank (withdrawal)		C	2,000			,, 2	,, Cash (withdrawal)		C		2,000	
,, 2	,, S. Roy A/c (For cheque received and paid into U. Co. Bank)					4,500	,, 4	,, Salary A/c (For Salary Paid)			1,800		
							,, 4	,, Drawing A/c (For drawing from State Bank for personal use)				100	
,, 5	,, Cash (For deposit)		C		200		,, 5	,, State Bank (For deposit)		C	200		
,, 6	,, State Bank (For transfer from State Bank)		C			4,000	,, 6	,, U. Co. Bank (For transfer to U. Co. Bank)		C		4,000	
							,, 6	By Balance c/d			500	6,100	5,500
				2,500	12,200	8,500					2,500	12,200	8,500
June 7	To Balance b/d			500	6,100	5,500							

[বিঃ দ্রঃ --(ক) লক্ষ্য কর Opening Overdraft Balance ডান দিকে আসে।
(খ) 6 তারিখের লেনদেনটি কিভাবে লেখা হইল লক্ষ্য কর।]

উদাহরণ 3.

From the following particulars prepare a Cash Book with Cash and Bank columns, balance the Book as on 31st March 1969, and bring down the balances. Also show Ledger Posting.

1969				Rs.
March	1.	Balance in hand	...	500
		Balance at Bank	...	1,500
,,	3.	Received a cheque from R. Sen	...	300
,,	5.	Paid Wages in Cash	...	100
,,	,,	Paid R. Sen's cheque into Bank		
,,	7.	Paid commission by cheque	...	200
,,	10.	Sold goods and received a cheque which is immediately deposited into Bank	...	400
,,	13.	Drew from Bank for office use	...	500
,,	16.	Drew Cash for personal use	...	50
,,	18.	Deposited Cash into Bank	...	200
,,	21.	Purchased an almirah & issued a cheque for it	...	350
,,	23.	Received Cash for interest	...	100
,,	26.	Drew cheque for personal use	...	60
,,	29.	Purchased goods for Cash	...	150
,,	30.	Received a cheque from R. Sen	...	125
,,	31.	Bank credited for interest	...	80
		and debited for Bank Charges	...	20
,,	,,	Endorsed R. Sen's cheque of 30th March in favour of G. Basu		
,,	,,	Cashed for Mahim (friend) and paid into Bank	...	200

(উত্তর পর-পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য।)

Dr. **CASH BOOK (Cash & Bank) (Folio 5)** **Cr.**

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1969 March 1	To Balance b/f			500	1,500	1969 March 5	By Wages A/c (For wages paid)		6	100	
„ 3	„ R Sen's A/c (For cheque received)		3	300		„ 5	„ Bank (deposit of cheque)		C	300	
„ 5	„ Cash (deposit of cheque)		C		300	„ 7	„ Commission A/c (For commission paid by Cheque No)		7		200
„ 10	„ Sales A/c (For cheque received from sales and paid into Bank)		4		400	„ 13	„ Cash (withdrawal)		C		500
„ 13	„ Bank (withdrawal)		C	500		„ 16	„ Drawing A/c (For cash drawn for personal use)		9	50	
„ 18	„ Cash (deposit)		C		200	„ 18	„ Bank (deposit)		C	200	
„ 23	„ Interest A/c (For cash received for interest)		5	100		„ 21	„ Furniture A/c (For almirah purchased and paid by Cheque No .)		10		350
„ 30	„ R. Sen's A/c (For cheque received)		3	125		„ 26	„ Drawing A/c (For drawing for personal use by Cheque No)		9		60
„ 31	„ Interest A/c (For credit of Interest by Bank in Pass Book)		5		80	„ 29	„ Purchase A/c (For goods purchased)		11	150	
„ 31	„ Cash (For Mahim's cheque cashed and the cheque paid into Bank)		C		200	„ 31	„ G. Basu's A/c (For cheque endorsed)		8	125	
						„ 31	„ Bank Charges A/c (For Bank charges debited in Pass Book)		12		20
						„ 31	„ Bank		C	200	
						„ 31	„ Balance c/d			400	1,550
				1 525	2,680					1,525	2,680
April 1	To Balance b/d			400	1,550						

[**বিঃ দ্রঃ** 3 তারিখের চেকটি 5 তারিখে জমা দেওয়ার কথা উল্লেখ আছে বলিয়া 3 তারিখে উহা নগদান-ঘরে দেখান হইয়াছে। 10 তারিখে পাওয়া চেকটি ঐ দিনই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া উহা ব্যাঙ্ক-ঘরে দেখান হইয়াছে। 30 তারিখে পাওয়া চেকটি 31 তারিখে Endorse করা হয় বলিয়া 30 তারিখে উহাকে নগদান-ঘরে দেখান হইয়াছে, কিন্তু শেষ তারিখ পর্যন্ত যদি উহার কোন উল্লেখ না থাকিত তবে 30 তারিখেই উহা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লইয়া ঐ দিন উহাকে ব্যাঙ্ক-ঘরে ডেবিট করা হইত।]

পূর্ব-পৃষ্ঠার উদাহরণটি লক্ষ্য করিলে আমরা দেখিব যে, নগদান বই-এর ডেবিট এবং ক্রেডিট দিকের Entry-গুলির প্রত্যেকের সঙ্গে Narration দেওয়া আছে, কারণ নগদান বই একটি প্রাথমিক হিসাবের বই। Cash এবং Bank-এর মধ্যে যে কোন লেনদেনই এই দুই-ঘরা নগদান বইতে দুই পাশেই আসিবে। এইগুলিকে আমরা বিপরীত দাখিলা বা Contra Entry বলিয়া জানি। Contra Entry-র জন্য Ledger A/c-এ Posting-এর কোন প্রয়োজন হয় না, কারণ উহারা নিজেদের মধ্যে দুই-তরফা হিসাব মতে স্বয়ং-সম্পূর্ণ। আমরা এক-ঘরা নগদান বই হইতে Ledger-এ Posting করিতে শিখিয়াছি। এক্ষণে দুই-ঘরা নগদান বই হইতে Ledger-এ Posting শিক্ষা করিব। পূর্ববৎ নগদান বই-এর ডেবিট দিকের Entry-গুলি Ledger A/c-এর ক্রেডিট দিকে এবং নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের Entry-গুলি Ledger A/c-এর ডেবিট দিকে যাইবে। **Contra Entry-র জন্য কোন Posting-এর প্রয়োজন নাই।**

উপরের উদাহরণটি Ledger A/c-এ Posting করিলে নিম্নরূপ হইবে :

LEDGER

Dr. **R. Sen's A/c (Folio 3)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 3	By Cash A/c	CB-5	200
				,, 30	,, Cash	CB-5	125

Dr. **Sales A/c (Folio 4)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 10	By Bank A/c	CB-5	400

Dr. **Interest A/c** (Folio 5) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 23	By Cash A/c	CB-5	100
				„ 31	„ Bank A/c	CB-5	80

Dr. **Wages A/c** (Folio 6) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 5	To Cash A/c	CB-5	100				

Dr. **Commission A/c** (Folio 7) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 7	To Bank A/c	CB-5	200				

Dr. **G. Basu's A/c** (Folio 8) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 31	To Cash A/c	CB-5	125				

Dr. **Drawing A/c** (Folio 9) **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 16	To Cash A/c	CB-5	50				
„ 26	„ Bank A/c	CB-5	60				

Dr. **Furniture A/c** (Folio 10) **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 21	To Bank A/c	CB-5	350				

Dr. **Purchase A/c** (Folio 11) **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 29	To Cash A/c	CB-5	150				

Dr. **Bank Charges A/c** (Folio 12) **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar. 31	To Bank A/c	CB-5	20				

উদাহরণ 4.

From the following transactions of Mr. X prepare a Cash Book with Cash and Bank columns, balance the Book as on 30th April, 1969 and bring down the balances.

1969

April 1. Balance in hand Rs. 800.
Balance at Bank Rs. 7,600.

" 3. Received 3 cheques —
(i) for Sales Rs. 4,000, paid into Bank immediately.
(ii) for sale of old furniture Rs. 500, from Sri K. Bose (bearer cheque)
(iii) from M. M. Ghosh, Rs. 300 on A/c

" 6. Endorsed the cheque of M. M. Ghosh to Sri B. Kar against Purchase of goods.

" 7. The cheque of Sri K. Bose is dishonoured on presentation at the Bank counter.

" 10. Received Rs. 1,800 in cash for commission and also a cheque of Rs. 200 from A. Sen on A/c of Interest.

" 12. Paid into Bank Rs. 700 in cash and the cheque of A. Sen.

" 14. Bank reported dishonour of A. Sen's cheque.

" 17. Drew from Bank Rs. 3,000 for office use and Rs. 200 for private use.

" 20. Paid Carriage Rs. 200, Premium Rs. 100 and Postage Rs. 50.

" 22. Paid salary by cheque Rs. 1,000.

" 24. Received a bearer cheque from C. Nag, for goods sold Rs. 600.

" 25. Cashed the above bearer cheque over Bank counter.

" 27. Discounted a bill with our Banker for net Rs. 450.

" 29. Issued cheque to R. Sing Rs. 150.

" 30. Stopped payment of the above cheque by order to the Bank.

" " Paid Premium of Mr. X's life insurance Rs. 100.

" " Bank credited Pass Book with Rs. 40 for interest on Deposit and debited Pass Book with Rs. 15 for Bank charges.

" " Bank reported that Mr. D. Das, a customer of Mr. X paid into Mr. X's Bank A/c, Cash Rs. 750 on 30. 4. 69.

(উত্তর পর-পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য।)

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1969 April 1	To Balance b/f			800	7,600
„ 3	„ Sales A/c (For cheque received and paid into Bank)				4,000
„ 3	„ Furniture A/c (For old furniture sold and cheque received from K. Bose)			500	
„ 3	„ M. M. Ghosh's A/c (For cheque received on A/c)			300	
„ 10	„ Commission A/c (For Comm. received in Cash)			1,800	
„ 10	„ Interest A/c (For cheque received from A. Sen for interest)			200	
„ 12	„ Cash (For cash & cheque deposited)		C		900
„ 17	„ Bank (For withdrawal from Bank)		C	3,000	
„ 24	„ Sales A/c (For cheque received from C. Nag against goods sold)			600	
„ 25	*Cashed the above cheque at counter*			—	—
„ 27	„ Bills Receivable A/c (For bill discounted with Banker)				450
„ 30	„ R. Sing's A/c (For payment of cheque issued to him stopped)				150
„ 30	„ Bank Interest A/c (For Interest credited by Bank)				40
„ 30	„ D. Das's A/c (For deposit by him in our A/c)				750
				7,200	13,890

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1969 April 6	By Purchase A/c (For M. M. Ghosh's cheque endorsed to Sri R. Kar against Purchase)			300	
„ 7	„ K. Bose's A/c (For his cheque dishonoured at the counter)			500	
„ 12	„ Bank (For cash & cheque deposited)		C	900	
„ 14	„ A. Sen's A/c (For his cheque dishonoured after deposit into Bank)				200
„ 17	„ Cash (For withdrawal from Bank)		C		3,000
„ 17	„ Drawing A/c (For drawing for personal use)				200
„ 20	„ Carriage A/c (For Expense met)			200	
„ 20	„ Premium A/c (For Expense met)			100	
„ 20	„ Postage A/c (For Expense met)			50	
„ 22	„ Salary A/c (For Salary paid by cheque)				1,000
„ 29	„ R. Sing's A/c (For cheque issued to him)				150
„ 30	„ Drawing A/c (For payment of Premium on personal life insurance)			100	
„ 30	„ Bank Charges A/c (For charges deducted by Bank)				15
„ 30	By Balance c/f			5,050	9,325
				7,200	13,890

নগদান বই-এর আলোচনা আমরা এইখানে দশম শ্রেণীর জন্য শেষ করিলাম, একাদশ শ্রেণীর পাঠ্যাংশে নগদান বই-এর পুনরায় আলোচনা হইবে।

অনুশীলনী

1(a). Explain the relation between the Cash Book and the Ledger.

(নগদান বই এবং খতিয়ানের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর।)

[**Hints :** তৃতীয় অধ্যায়ের 'নগদান বহির স্বতন্ত্ররূপ' এবং এই অধ্যায়ের গোড়ার দিক পাঠ করিয়া উত্তর লিখিবে।]

1(b). What is a Double Column Cash Book ? Give ruling of such a Cash Book.

(দুই-ঘরা নগদান বই কি ? উহার একটি নমুনা দাও।)

[**Hints :** নগদান ও ব্যাঙ্ক, নগদান ও বাট্টা এবং বাট্টা ও ব্যাঙ্ক লইয়া যে তিন রকমের দুই-ঘরা নগদান বই হয় তাহা উল্লেখ কর। সম্ভবমত তিন রকমেরই নমুনা দিবে।]

2. Set out the rules for recording Cash and Bank transactions in a Double Column Cash Book.

(দুই-ঘরা নগদান বইতে নগদ ও ব্যাঙ্কের লেনদেন লিখিবার নিয়মাবলী দেখাও।)

[**Hints :** এই অধ্যায়ের দুই-ঘরা নগদান বই-এর জন্য যে 14টি নিয়ম আছে তাহা উল্লেখ কর।]

3. What do you understand by Contra Entry ? Should any Contra Entry be posted to Ledger A/cs ? If not, state why ?

(বিপরীত দাখিলা কাহাকে বলে ? বিপরীত দাখিলা কি খতিয়ানে তোলা হয় ? যদি না হয় তবে কেন হয় না তাহার উত্তর দাও।)

4. From the following particulars draw a Cash Book with Cash column only.

(নিম্নলিখিত তথ্য হইতে শুধু নগদান-ঘর সমন্বিত নগদান বই তৈয়ারী কর।)

			Rs. P.
1969 April	1.	Balance in hand	50·25
,,	2.	Received from Y on A/c	300·75
,,	9.	Paid Salary	75·00
,,	10.	Received from Cash sales	150·50
,,	13.	Purchased Stationery	22·50
,,	18.	Received a cheque from Z	37·75
,,	20.	Paid Z's cheque into Bank	—
,,	22.	Deposited cash into Bank	100·00
,,	26.	Purchased goods for Cash	60·00
,,	27.	Drew Cash for personal use	20·00
,,	29.	Received a crossed cheque for dividend	15·00
,,	30.	Paid Insurance Premium	35·00

Balance the Cash Book on 30th April, 1969, and bring down the balance.

(1969 সালের 30শে এপ্রিল নগদান বই-এর জের বাহির কর এবং জের নিয়ে আন।)

[*Ans.* Balance Rs. 203·95 P.]

5. The following are the Cash transactions of Mr. Nehru during the month of May, 1960. Write up a Single Column Cash Book and balance the Book as on 31st May, 1960.

(1960 সালের মে মাসের শ্রীনেহরুর নগদ লেনদেনগুলি নিম্নে দেওয়া আছে। একটি এক-ঘরা নগদান বই তৈয়ারী কর এবং 1960 সালের 31শে মে তারিখে বইটির জের বাহির কর।)

			Rs.
1960 May	1.	Started business with Cash	10,000
,,	3.	Purchased Furniture	300
,,	4.	Opened Bank A/c	6,000
		[ক্রেডিট দিকে "By Bank A/c" (for deposit)]	
,,	8.	Bought goods	1,500
,,	11.	Sold goods	2,000
,,	14.	Paid wages to workers	100
,,	17.	Spent for personal use	250
,,	22.	Withdrew from Bank for office Cash	1,000
,,	23.	Received for Rent	60
,,	27.	Received a cheque from Mr. Pant	500
,,	28.	Endorsed Mr. Pant's cheque in favour of Mr. Desai	—
		[ক্রেডিট দিকে By Desai's A/c (for cheque endorsed)]	
,,	30.	Paid Cash into Bank	3,300

[*Ans.* Balance (Dr.) Rs. 1,610]

6. From the following particulars of Mr. Mobutu compile a Single Column Cash Book, balance the Book on 30. 6. '60, and bring down the balance.

(শ্রীমবুতুর নিম্নলিখিত তথ্যগুলির সাহায্যে একটি এক-ঘরা নগদান বই তৈয়ারী কর এবং 30.6.'60 তারিখে বইটির জের বাহির করিয়া জের নিয়ে আন।)

			Rs.
1960 June	1.	Started business with Cash	10,000
,,	2.	Deposited into Bank	8,000
,,	4.	Purchased goods for Cash	1,500
,,	6.	Purchased Furniture	200
,,	9.	Sold goods for Cash	2,000
,,	11.	Paid Salary to the clerk	70
,,	13.	Purchased goods from B. Sen for Cash	900
,,	16.	Paid carriage on Purchase	10
		(ক্রেডিট দিকে By Carriage Inward A/c)	
,,	19.	Withdrew from Bank for office use	2,500
,,	21.	Sold goods for Cash	1,200
,,	24.	Paid carriage on sales of goods	15
		(ক্রেডিট দিকে By Carriage Outward A/c)	
,,	25.	Purchased Postal stamps	5
		(ক্রেডিট দিকে By Postage stamps A/c)	
,,	27.	Sold an old chair	25
		(ডেবিট দিকে To Furniture A/c)	
,,	28.	Purchased Prize Bonds	1,000
		(ক্রেডিট দিকে By Prize Bond A/c)	
,,	29.	Received a cheque from N. Bose	300
,,	30.	Deposited N. Bose's cheque into Bank	—

(*Ans.* Cash Book Dr. balance Rs. 4,025)

7. Compile a Cash Book (cash column only) with the following particulars :

[নিম্নের তথ্যগুলির সাহায্যে একটি এক-ঘরা নগদান বই (শুধু নগদান-ঘর) তৈয়ারী কর :]

			Rs.
1968 July	1.	Balance in hand	500
,,	3.	Received from B. Kar, a cheque	1,000
,,	4.	Endorsed B. Kar's cheque in favour of S. K. Dutta (ক্রেডিট দিকে By S. K. Dutta's A/c)	—
,,	5.	Withdrew from Bank	1,600
,,	6.	Purchased goods from Shaw for cash	1,000
,,	7.	Paid Carriage Inward	25
,,	9.	Sold goods for Cash	1,500
,,	11.	Received a cheque from B. Bose	800
,,	12.	Paid B. Bose's cheque into Bank	—
,,	13.	Received for interest	130
,,	14.	Purchased G. P. Notes (ক্রেডিট দিকে By G. P. Notes A/c)	1,000
,,	15.	Spent for personal use	50
,,	17.	Received from S. Sen	2,000
,,	19.	Borrowed for business purpose (ডেবিট দিকে To Loan A/c)	1,200
,,	21.	Purchased a Typewriter (ক্রেডিট দিকে By Office Equipment A/c)	500
,,	23.	Paid Salary	125
,,	25.	Received by exchanging a bill for Cash (ডেবিট দিকে To Bill Receivable A/c)	450
,,	27.	Sold goods for Cash	300
,,	29.	Deposited Cash into Bank	4,000
,,	30.	Paid General Manager's Taxi Fare (ক্রেডিট দিকে By Conveyance A/c)	5

Balance the book on the last date of the month (31st July) and bring down the balance. Show also the Bank A/c in the Ledger assuming its opening debit balance as Rs. 6,500.

(মাসের শেষ তারিখে বইটির জের বাহির কর এবং জের টান। ব্যাঙ্কের হিসাবে প্রারম্ভিক জমা 6,500 টাকা ধরিয়া খতিয়ানে ব্যাঙ্কের হিসাবও তৈয়ারী কর।)

[*Ans.* Cash Balance (Dr.) Rs. 975 ; Bank A/c Dr. balance Rs. 9,200.]

8. Following are the cash transactions of B. C. Roy during February, 1960.

(1960 সালের ফেব্রুয়ারী মাসে বি. সি. রায়ের নগদ লেনদেনগুলি নিম্নরূপ :)

			Rs.
1960 February	1.	Balance in hand	400
,,	5.	Received from Cash Sales	500
,,	7.	Purchased a Machine	200
,,	9.	Withdrew from Bank for office use	3,000
,,	13.	Paid Salary to the office staff	1,600

			Rs.
1960 February	16.	Received a cheque from P. Sen	800
"	19.	Endorsed P. Sen's cheque to A. Ghosh	—
"	21.	Deposited Cash into Bank	300
"	25.	Purchased goods for cash	100
"	28.	Spent for personal use	30

Write a Single Column Cash Book with the above particulars, balance the book on 29th February, 1960 and post the entries to respective Ledger A/cs.

(উপরের তথ্যাবলীর সাহায্যে একটি এক-ঘরা নগদান বই লেখ ; 1960 সালের 29শে ফেব্রুয়ারী বইটির জের বাহির কর এবং প্রতিটি দাখিলা যথোপযুক্ত খতিয়ানখাতে তোল।)

[*Ans.* 1. Cash Balance- Rs. 1,670.

Ans 2. Totals of individual Ledger A/cs.

Sales A/c—	Cr. side	Rs.	500	
Machinery A/c—	Dr side	Rs.	200	
Salary A/c—	Dr. side	Rs.	1,600	
P. Sen's A/c—	Cr. side	Rs.	800	
A. Ghosh's A/c—	Dr. side	Rs.	800	
Purchase A/c—	Dr. side	Rs.	100	
Drawing A/c—	Dr. side	Rs.	30	
Bank A/c—	Dr. side	Rs.	300	Bank A/c-এর opening balance জানা নাই।]
	Cr. side	Rs.	3,000	

9. The following are the Cash and Bank transactions of our business ; enter them in a Double Column Cash Book.

(নিম্নে আমাদের ব্যবসায়ের নগদ এবং ব্যাঙ্কের লেনদেনগুলি দেওয়া আছে ; উহাদের একটি দুই-ঘরা নগদান বই-এ তোল।)

			Rs.
1969 June	1.	Cash in hand	600
		Cash at Bank	150
"	4.	Received Cash from Sales of goods	2,000
"	5.	Deposited Cash into Bank	1,500
"	9.	Received from A. K. Sen on A/c, a cheque for	1,700
"	12.	Deposited A. K. Sen's cheque into Bank	
"	13.	Paid Salary	550
"	15.	Paid Agarwalla on A/c by cheque	765
"	21.	Drew for office use from Bank	100
"	22.	Paid Insurance Premium	75
"	23.	Purchased Office Furniture and paid by cheque	200
"	25.	Drew for our personal use from Cash	50
"	27.	Borrowed Cash for business purpose	1,000
"	28.	Received a cheque for Interest and paid into Bank	35
"	29.	Cash deposited into Bank	1,300
"	30.	Bank credited for interest in Pass Book	30
		and also debited in Pass Book for	
		Bank charges in our A/c—	20

Balance the Cash Book as on 30. 6. '69 and bring down the balances.

(30. 6. '69 তারিখে নগদান বই-এর জের বাহির কর এবং জের নিম্নে আন।)

[*Ans.* Cash (Dr.) balance—Rs. 225 ; Bank (Dr.) balance—Rs. 3,630]

10. Enter the following transactions in a Double Column Cash Book, balance the book on a monthly basis and bring down the balances :

(নিম্নের লেনদেনগুলি একটি দুই-ঘরা নগদান বই-এ তোল, মাস অনুযায়ী বইটির জের বাহির কর এবং জের নিম্নে আন।)

1968			Rs.
May	1.	Cash Balance	100
		Bank Balance	1,950
,,	2.	Received Cash by selling old Machinery	5,000
,,	3.	Cash Paid into Bank	4,500
,,	4.	Paid A. Banerjee by cheque	1,400
,,	5.	Paid Wages in Cash	250
,,	6.	Received from B. Sen a cheque	800
,,	9.	Deposited B. Sen's cheque into Bank	—
,,	11.	Purchased Furniture	150
,,	13.	Bought goods for Cash	100
,,	15.	Drew from Bank for office use	1,000
,,	18.	Cash withdrawn for personal expenses	130
,,	21.	Received from Cash Sales	280
,,	23.	Received from C. Chanda a cheque and deposited into Bank	1,500
,,	25.	Drew cheque for Purchase	300
,,	28.	Sold goods for Cash and banked the same	400
,,	30.	Paid Office Salary in Cash	325
,,	31.	Issued cheque for Rent	100

[*Ans.* Cash (Dr.) balance Rs. 925 ; Bank (Dr.) balance Rs. 6,350.]

11. Enter the following in a Double Column Cash Book and post the entries to respective Ledger A/cs.

(নিম্নলিখিতগুলি একটি দুই-ঘরা নগদান বই-এ তোল এবং দাখিলাগুলি উপযুক্ত খতিয়ানখাতে তোল।)

1968			Rs.
April	3.	Received from S. N. Bose, Cash	1,325
,,	6.	Paid Rent in Cash	75
,,	10.	Received a cheque for Dividend	1,200
,,	12.	Deposited the above cheque into Bank	—
,,	13.	Paid salary by Cheque	200
,,	15.	Drew Cheque for Purchase	100
,,	20.	Received from Cash sales	300
,,	23.	Drew from Bank for office use	150
,,	27.	Paid Cash for Purchase of Furniture	250
,,	30.	Paid K. P. Mitra on A/c	125

[*Ans.* Cash (Dr.) Balance Rs. 1,325 ; Bank (Dr.) Balance Rs. 750.]

[**বিঃ দ্রঃ** নগদ অথবা ব্যাঙ্কখাতে কোন আরম্ভিক জের ছিল না।]

12. Prepare a Cash Book for January, 1962 from the following particulars.

(নিম্নলিখিত তথ্যগুলির সাহায্যে 1962 সালের জানুয়ারী মাসের একখানি নগদান বই তৈয়ারী কর।)

			Rs.
January	1.	Cash in hand	1,600
		Cash at Bank	10,000
„	4.	Discounted with the Bank a Bill for	4,950
		(ডেবিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে 'To Bills Receivable A/c' হইবে)	
„	5.	Bought goods by cheque	8,000
„	7.	Bought goods for Cash	200
„	10.	Paid by a cheque for Bill Payable	5,000
		(ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে 'By Bill Payable A/c' হইবে)	
„	12.	Paid Trade Expenses	100
„	17.	Paid Cash into Bank	1,000
„	18.	Received from Jones	100
„	20.	Received from Gobinda	100
„	21.	Paid to Madan	250
„	22.	Withdrew from Bank for office use	200
„	24.	Received from Chanda and deposited into Bank	2,000
„	25.	Withdrew from Bank for Private expense	100
„	26.	Sold goods for Cash	100
„	27.	Received a Cheque for goods sold	9,000
„	28.	Received Rs. 3,000 from Loan A/c and deposited Rs. 2,500 into Bank out of that	

(Adapted from Rajputana Board)

[*Ans.* Cash Balance (Dr.) Rs. 1,050 ; Bank Balance (Dr.) Rs. 16,150.]

[**বিঃ দ্রঃ** 27 তারিখের 9,000 টাকার চেকখানি যখন এমাসের মধ্যেও জমা দেওয়ার বা স্বত্বান্তর করিবার উল্লেখ নাই তখন ধরিয়া লইতে হইবে যে, উহা পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে। 25 তারিখের লেনদেনটিতে Contra হইবে না।]

13. J. Roy maintains in his business double columned Cash Book. You have been asked to enter the undermentioned transactions in that Book.

(জে. রায় তাঁহার ব্যবসায়ে দুই-ঘরা নগদান বই রাখেন। তোমাকে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি ঐ বই-এ তুলিতে বলা হইয়াছে।)

1960			Rs.
January	1.	Opening balance, Cash in hand	60
		and Cash at Bank	7,500
„	3.	Received a cheque from a customer named K. Sen	350
„	4.	Paid a Cheque to A. Das, a creditor	750
„	5.	Paid a cheque for purchasing a new typewriter	550

Balance the Cash Book on 5th January, and bring down the closing Cash and Bank balances.

(5ই জানুয়ারী তারিখে নগদান বই-এর জের বাহির কর এবং নগদ ও ব্যাঙ্ক-এর প্রান্তিক জের টান।)

(W. B. H. S. 1960)

[*Ans.* Cash balance—Rs. 60 ; Bank balance—Rs. 6,550.]

[*Hints* : 3 তারিখের চেকখানি সরাসরি ব্যাঙ্ক-ঘরে দেখাও, কারণ 5 তারিখের মধ্যেও যখন ঐ চেকখানি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার বা হস্তান্তর করিবার উল্লেখ নাই, তখন ইহাই ধরিয়া লইতে হইবে যে, ঐ চেকখানি 3 তারিখেই পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে।]

14. From the following transactions of A. Banerjee write up a suitable Cash Book with proper rulings bringing down the balance at the end of the month.

(এ. ব্যানার্জির নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির সাহায্যে প্রয়োজনীয় ঘর-সমেত একখানি উপযুক্ত নগদান বই লেখ। মাসের শেষে জেরগুলি নিম্নে আনিবে।)

			Rs. P.
1961			
May	1.	Balance at Bank	1,500·00
		Balance in hand	65·00
„	2.	Withdrew for Office Cash	200·00
„	3.	Drew a self cheque for payment of rent for A. Banerjee's residence	100·00
„	4.	Sold goods for Cash	565·50
„	6.	Purchased stationery as per Cash Memo	10·25
„	7.	Received from X. Co. by Cheque on Account	950·50
„	8.	Cash Sales to Y. Co. (To Sales A/c হইবে)	350·00
„	9.	Received Cash from N. Co.	795·00
„	10.	Bank charged incidental expenses	1·50

(Adapted from W. B. H. S. 1962)

[*Ans.* Cash in hand Rs. 1965·25 ; Cash at Bank Rs. 2,149·00]

[*Hints* : 3 তারিখের লেনদেনটিতে ডানদিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে "By Drawings" হইবে। 7 তারিখের লেনদেনটি সরাসরি ব্যাঙ্ক-ঘরে দেখাও। 13নং অঙ্কটির Hints দেখ।]

15. The following are the Cash and Bank transactions of a sole trader dealing in cement. You are requested to open a Double Column Cash Book to record the transactions and to balance the Cash Book on the last date of the month,

(একজন সিমেন্ট ব্যবসায়ীর নগদ ও ব্যাঙ্কের লেনদেনগুলি নিম্নে দেওয়া আছে। তোমাকে একটি দুই-ঘরা নগদান বই খুলিয়া লেনদেনগুলি লিপিবদ্ধ করিতে এবং মাসের শেষ তারিখে নগদান বই-এর জের বাহির করিতে বলা হইয়াছে।)

			Rs. P.
1967			
April	1.	Cash in hand (Dr.)	500·00
		Cash at Bank (Cr.) (i.e., overdraft)	750·00
„	4.	Cash Sales—Cash Memo Nos. 1 to 6	761·40
„	5.	Deposited into Bank	800·00
„	6.	Received from A. Sen, in full settlement of his dues	164·00
„	7.	Paid Salary for March	600·00
„	8.	Issued one cheque to Shri K. Bhattacharjee for purchase of 100 bags of cement @ Rs. 6 per bag (Purchase A/c)	
„	10.	Received one cheque from Sri A. Nandy in full settlement of our Bill No. 1/57	950·00
„	12.	Bank charged overdraft interest for March, 1967 (ডান দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে By Interest on Overdraft A/c হইবে)	26·50

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 25·40 ; Cash at Bank (Dr.)—Rs. 373·50.]

[*Hints* : 10 তারিখের চেকখানি সরাসরি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লও, কারণ শেষ দিন পর্যন্ত উহা ব্যাঙ্কে জমার বা স্থানান্তর হওয়ার কোন উল্লেখ নাই।]

16(a). From the following particulars compile the Cash Book of N. M. with Cash and Bank columns and bring down the balances.

(নিম্নলিখিত তথ্যগুলির সাহায্যে নগদ ও ব্যাঙ্ক-ঘর সমেত এন. এম.-এর একখানি নগদান বই তৈয়ারী কর এবং জেরগুলি নিম্নে আন।)

1967		Rs.
March 1.	Cash in hand	1,000
	Cash at Bank	500
„ 2.	Paid Salaries	250
„ 9.	Paid to Khaitan & Co.	260
„ 15.	Received from Morgan & Co., a cheque which is deposited directly into Bank	400
„ 16.	Bought goods for Cash	50
„ 17.	Deposited into Bank from Cash	50
„ 20.	Paid Sundry Creditors by cheque [*Hints* : By Sundry Creditors A/c, ব্যাঙ্ক-ঘরে]	70
„ 27.	Received from Debtors in Cash	500
„ 28.	Paid from Office Cash into Bank	400
„ 29.	Received from Debtors by cheque which is deposited directly into Bank	2,000
„ 31.	Morgan Co.'s cheque returned dishonoured by the Bank [*Hints* : By Morgan Co. A/c...ব্যাঙ্ক-ঘরে ডানদিকে Rs. 400.]	
„ 31.	Received from Morgan Co. Cash in lieu of the cheque dishonoured [*Hints* : To Morgan Co. A/c...নগদান-ঘরে বামদিকে]	400

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 890 ; Cash at Bank—Rs. 2,880.]

16(b). Record the following transactions in Double Column Cash Book. Also balance the Cash Book and bring down the balances.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি দুই-ঘরা নগদান বই-এ লিপিবদ্ধ কর। নগদান বই-এর জের বাহির কর এবং জেরগুলি নিম্নে আন।)

1962		Rs.
April 1.	Sri R. N. Sengupta started business with Cash	5,000
„ 3.	Opened Bank A/c with United Bank and deposited Cash	3,500
„ 5.	Received Cash from Debidatta	400
„ 6.	Paid H. Sen by Cheque	900
„ 9.	Bought goods for Cash	600
„ 12.	Goods sold for Cash Rs. 1,000 and for cheque Rs. 1,500	
„ 13.	Deposited the above cheque into Bank	
„ 15.	Drew cheque for personal use	500
„ 16	Paid Rly. Carriage	70
„ 18.	Rajendra paid his account by cheque which was sent to Bank on the same day	130
„ 22.	Paid for Postage Stamps	10

1962		Rs.
April 23.	Cash Sales	1,200
„ 24.	Deposited Cash into Bank	1,000
„ 25.	Paid away as charity in Cash	25
„ 29.	Withdrew from Bank for payment of salary and wages on 30. 4. '62	2,500
„ 30.	Paid Salary & wages	2,500
„ 30.	Paid Ramnath in Cash	40

—(B. U.)

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 2,355 ; Cash at Bank—Rs. 2,230.]

[*Hints* : (1) 12 তারিখের চেকখানি নগদান-ঘরে দেখাইবে এবং 13 তারিখে Contra Entry করিয়া উহা জমা দিবে। (2) 29 তারিখে Contra Entry করিয়া ব্যাঙ্ক হইতে 2,500 টাকা নগদান-ঘরে আসিবে এবং 30 তারিখে নগদান-ঘরে ক্রেডিট দিকে By Salary & Wages A/c হইবে।]

17(a).

1964

February 1. Cash in hand Rs. 700, Cash at Bank Rs. 2,800

„ 4. Gave a cheque to the petty cashier for petty payment Rs. 100

[*Hints* : By Petty Cash, ব্যাঙ্ক-ঘরে]

„ 7. Received three cheques from Mr. S. on account of Cash sales Rs. 400, Rs. 500 and Rs. 600, the first cheque being paid into Bank

„ 8. The second of the above cheques is endorsed to Mr. P. against Purchase of goods and the third cheque is endorsed to Mr. R. against Rent Payable

„ 13. Drew from Bank for office use Rs. 300

„ 19. Drew cheque for Printing and Stationery Rs. 250 and for personal expense Rs. 150

„ 23. Received a cheque from R. Sen Rs. 450

„ 27. The above cheque is paid into Bank and is dishonoured on 28th February.

„ 29. Bank allowed interest Rs. 50 and deducted commission Rs. 20

From the above prepare a suitable Cash Book and balance the book.

(উপরেরগুলি হইতে একটি উপযুক্ত নগদান বই তৈয়ারী কর এবং উহার কৈফিয়ত কাট।)

[*Ans.* Cash balance Rs. 1,000 ; Bank balance Rs. 2,430.]

[*Hints* : 7 তারিখে 400 টাকার চেকটি ব্যাঙ্ক-ঘরে এবং বাকি দুইটি নগদান-ঘরে যাইবে। 8 তারিখে 500 টাকা এবং 600 টাকার চেক দুইখানি যথাক্রমে Purchase A/c এবং Rent A/c বাবদ নগদান-ঘরে ক্রেডিট হইবে।

27 তারিখে 450 টাকার চেক ব্যাঙ্কে জমা হইবে Contra Entry হইয়া এবং 28 তারিখে Dishonour-এর জন্য ঐ চেকখানি ব্যাঙ্ক-ঘরে ক্রেডিট হইবে By R. Sen's A/c—এইভাবে।]

17(b). From the following particulars write up the Cash Book of M/s. A. Das with Cash and Bank columns and bring down the final balances.

(নিম্নের তথ্যগুলি হইতে মেসার্স এ. দাসের নগদ ও ব্যাঙ্ক-ঘর সমেত নগদান বই লেখ এবং চূড়ান্ত জেরগুলি নিম্নে আন।)

1966			Rs.
March	1.	Cash in hand	100
		Cash at Bank	3,500
„	1.	Paid salary (drawing money from Bank)	250
„	1.	Paid to Khaitan & Co. (by cheque)	260
„	1.	Received a cheque from Bose & Co.	2,500
„	12.	Bought goods for Cash (paid by cheque)	750
„	12.	Received from Son Bros. in coins and notes	1,500
„	12.	Paid from Office Cash into Bank	1,450
„	18.	Paid Sundry Creditors (by cheque)	1,250
„	18.	Received from Sundry Debtors (by cheque) (cheque was sent to the Bank next day)	1,780
„	18.	Bose & Co.'s cheque returned by the Bank (having been dishonoured)	2,500
„	22.	Received from Bose & Co. Cash in exchange of dishonoured cheque	2,500
„	31.	Paid from Office Cash into the Bank	2,200

(B. U. Univ. Ent. 1967)

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 450 ; Cash at Bank—Rs. 6,420.]

[*Hints* : 1 তারিখে Salary র জন্য প্রথমে Contra Entry করিয়া 250 টাকা তুলিয়া নগদান-ঘরে আনিতে হইবে এবং পরে নগদান-ঘর হইতে খরচ দেখাইতে হইবে। 1 তারিখে Bose & Co.-র চেকখানি সরাসরি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিবে। 18 তারিখে Sundry Debtors-এর চেকখানি ঐ দিন নগদান-ঘরে জমা করিবে এবং পরের দিন Contra Entry করিয়া উহা ব্যাঙ্কে জমা দিবে।]

17(c). Give the rulings of a Double Column Cash Book with Cash and Bank columns and record the following transactions therein.

(নগদ ও ব্যাঙ্ক-ঘর সমেত দুই-ঘরা নগদান বই-এর নমুনা দাও এবং উহাতে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি লেখ।)

1960		
January	1.	Rabi commenced business with Rs. 5,000 in cash
„	2.	Deposited Office Cash into Bank Rs. 3,500
„	5.	Bought Furniture for Cash Rs. 1,000
„	6.	Drew from Bank for Office Cash Rs. 1,000

Close the Cash Book and bring down the balances as at 7th January, 1960.

(B. U. Univ. Ent. 1961)

(1960 সনের 7ই জানুয়ারী নগদান বই বন্ধ কর এবং জের টান।)

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 1,500 : Cash at Bank—Rs. 2,500.]

17(d). (i) From the following particulars compile the Cash Book of Sri S. Sarkar, properly ruled with double columns for Cash and Bank transactions and bring down the final balances.

(নিম্নের তথ্যগুলি হইতে নগদ ও ব্যাঙ্কের লেনদেনের জন্য নির্দিষ্ট দুই ঘর সমেত শ্রীএস. সরকারের নগদান বই তৈয়ারী কর এবং চূড়ান্ত জেরসমূহ নিম্নে আন।)

1963			Rs.
January	1.	Cash in hand	1,210
„	1.	Cash at Bank	2,560
„	2.	Paid salaries by cheques	750
„	2.	Deposited Cash into Bank	1,200
„	3.	Withdrawn from Bank	500
„	3.	Cash Purchases	375
„	3.	Paid rent for the month of December, 1962 by cheque	150
„	4.	Received Cash from M/s. Aich & Co.	850
„	4.	Paid M/s. S. Sur & Co. a cheque	350
„	6.	Deposited Cash into Bank	850
„	9.	Paid for Postage stamp	15
„	9.	Paid by a cheque Electric charges	20
„	15.	Cash sales	125
„	16.	Deposited Cash into Bank	125
„	19.	Received a cheque from Sri B. Bose	100
„	25.	Withdrawn from Bank	75
„	25.	Paid for tea and refreshments served to customers	18
„	26.	Cash purchases of goods	55
„	31.	Paid tram fares of Office peons	5

(ii) Is it possible to find a credit balance of Cash in hand on any date in the **Cash** Book? Give reasons for your answer. (C. U. Pre. Univ. 1963)

(নগদান বই-এ যে কোন তারিখে নগদান-ঘরে ক্রেডিট ব্যালান্স থাকা কি সম্ভব? তোমার উত্তরের সপক্ষে কারণ দাও।)

[*Ans.* (i) Cash in hand Rs. 117 ; Cash at Bank Rs. 2,990.]

(ii) নগদান-ঘরে কখনই ক্রেডিট ব্যালান্স হইতে পারে না, কারণ—নগদান-ঘরের ডেবিট দিকে জমা এবং ক্রেডিট দিকে খরচ লেখা হয় এবং নগদ খরচ কখনই নগদ জমা হইতে বেশী হইতে পারে না।]

[*Hints* : (i) 19 তারিখের চেকখানি ঐদিনই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লইবে।]

17(e). Record the following transactions in a double columned Cash Book and bring down the balances on 31st December, 1965.

(নিম্নের লেনদেনগুলি একখানি দুই-ঘরা নগদান বইএ লিপিবদ্ধ কর এবং 1965 সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখের জেরসমূহ নিম্নে আন।)

1965			Rs. P.
Dec.	1.	Balances brought forward from the previous month—	
		Cash at Bank	3,000·00
		Cash in hand	450·00
		Drew a cheque for salary to staff	530·00
„	3.	Recovered cash from a customer, Sri H. Sen and deposited the same into Bank on 4th morning	175·00

1965			Rs. P.
Dec.	6.	Bought a Steel Almirah & paid by a cheque	382·60
„	7.	Sold goods for Cash and deposited into Bank	1,610·20
„	8.	Paid Wages in Cash	265·00
„	10.	Drew a cheque for Office Cash	300·00
„	14.	Paid a cheque, on account, to Honest Traders	500·00
„	16.	Bought goods for Cash	175·30
„	20.	Sold goods for Cash	860·70
„	25.	Paid Electric bill by a cheque	30·40
„	30.	Paid Rent by a cheque	185·00
„	30.	Deposited Cash into Bank	800·00

(C. U. Pre Univ. 1966)

[*Ans.* Cash in hand Rs. 370·40 ; Cash at Bank Rs. 3,657·20.]

[*Hints* : 3 তারিখের টাকা ঐদিন নগদান-ঘরে দেখাও এবং 4 তারিখে উক্ত Contra Entry করিয়া ব্যাঙ্কে জমা দেখাও। 7 তারিখের Sales-এর টাকা সরাসরি ব্যাঙ্ক-ঘরে দেখাও।]

17(f). Record the following transactions, in suitable Cash Book of Provanjan Basu, and show the closing balances of Cash and Bank A/cs.

(প্রভঞ্জন বোসের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি উপযুক্ত নগদান বই-এ লিপিবদ্ধ কর এবং নগদ ও ব্যাঙ্ক-খাতের অন্তিম জেরগুলি দেখাও।)

1965			Rs.
Jan.	1.	He had cash in hand	50,000
„	2.	Opened a Bank account	30,000
„	2.	Received from Tushar Bose	4,000
„	2.	Paid to Nani Gopal (in cheque)	500
„	3.	Purchases made in cash	1,000
„	3.	Paid rent for December, 1964	250
„	3.	Withdrawn from Bank	3,000
„	4.	Cash Sales	5,000
„	4.	Received a cheque from Sunil Ranjan	10,000
„	4.	Paid Wages	200
„	4.	Purchased furniture in cash from M/s. Gordon & Co. paid in cheque	4,000
„	4.	Cash purchases	3,000
„	5.	Sent to Bank the cheque received from Sunil Ranjan	—
„	5.	Withdrawn (from Bank) for personal use	3,000
„	5.	Paid Electric bills	52
„	5.	Paid Rates and Taxes	100
„	6.	Purchases made in cash	7,000
„	6.	Cash Sales	12,000
„	6.	Sold to Sree Nagarjun	5,000
„	6.	Purchases from Sree Nemai Bose	2,000
„	7.	Received a cheque from Nagarjun and sent to Bank	3,000

1965		Rs.
Jan. 7.	Paid Railway freight	250
„ 7.	Purchased Stamps & Stationery	25
„ 7.	Deposited in Bank Account	300

(B. U. Univ. Ent. 1965)

[*Ans.* Cash in hand Rs. 31,823 ; Cash at Bank Rs. 32,800.]

[*Hints* : 4 তারিখে সুনীলরঞ্জনের চেকখানি নগদান-ঘরে থাকিবে ; কারণ 5 তারিখে উহা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার কথা বলা হইয়াছে। 4 তারিখে Furniture ক্রয়ের জন্য শুধু ক্রেডিট দিকে ব্যাঙ্ক-ঘরে By Furniture A/c হইবে। 6 তারিখের ক্রয় এবং বিক্রয়—দুইটিই বাকিতে হইয়াছে বলিয়া ধরিতে হইবে, কারণ 7 তারিখে নাগার্জুনের নিকট হইতে চেক পাওয়া গিয়াছে। সুতরাং ঐ বাকি লেনদেন এই বইতে আসিবে না।]

18. The following are the Cash and Bank transactions of Mr. A. K. Sen for the month of July, 1963. Prepare his Cash Book and bring down the balances.

(1963 সালের জুলাই মাসে শ্রী এ. কে. সেনের নগদ ও ব্যাঙ্কের লেনদেনসমূহ নিম্নরূপ। তাহার নগদান বই তৈয়ারী কর এবং জের নিয়ে আন।)

1963		Rs.
July 1.	Balance in hand	1,300
	Balance at Bank	13,900
„ 4.	Received three cheques	
	(i) From Cash sales	2,500
	(ii) From Sales of old machinery	5,400
	(iii) From Mr. Bose on A/c	350

„ 6. Endorsed the first of the above cheques against Purchase of goods
Endorsed the second of the above cheques against Purchase of Furniture
Endorsed the third of the above cheques to Mr. Banerjee on A/c

[*Hints* : তিনটিই নগদান-ঘরে ক্রেডিট হইবে।]

„ 7. Paid salary by cheque Rs. 2,000

„ 9. Paid Rent Rs. 200

„ 12. Received Commission in cheque (from R. Ghosh) Rs. 500

„ 13. Paid into Bank the above cheque

„ 14. The Bank reported that the above cheque is dishonoured
[*Hints* : R. Ghosh ডেবিট এবং Bank ক্রেডিট কর]

„ 17. Received Cash Rs. 900 and bearer cheque Rs. 1,200 (from P. K. Guha) on account of Sales

„ 19. The cheque of Sri P. K. Guha has been dishonoured at the counter
[*Hints* : P. K. Guha ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট]

„ 22. Issued cheque to D. Sanyal Rs. 1,500

„ 24. Stopped the payment of the above cheque by advice to Bank
[*Hints* : Bank ডেবিট এবং D. Sanyal ক্রেডিট]

„ 26. Drew from Bank Rs. 2,800 for office use and Rs. 600 for private use

„ 28. Discounted with the Bank a bill for Rs. 390

„ 29. Paid life insurance premium of Mr. A. K. Sen, proprietor, Rs. 100
[*Hints* : Drawing ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট]

1963

July 30. Paid Taxes Rs. 150, Rates Rs. 250, and Carriage Rs. 300

„ 30. Paid Cash into Bank Rs. 1,700

„ 31. Y, a customer, paid Rs. 400 in A. K. Sen's Bank A/c. Bank allowed interest Rs. 75 and deducted Bank Charges Rs. 40

[*Ans.* Cash in hand Rs. 2,300 ; Cash at Bank Rs. 11,025.]

[***Hints*** : 19 তারিখের চেক অনাদায়ের লেনদেনটি লক্ষ্য কর। Bearer Cheque ব্যাঙ্ক-এর কাউন্টারে ভাঙ্গাইবার জন্য পাঠান হইয়াছিল। উহা নিজ ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয় নাই। তাই অনাদায়ের জন্য নগদান-ঘরে ক্রেডিট হইবে ; কারণ চেকখানি নগদান-ঘরেই ডেবিট করা ছিল।]

19. From the following particulars prepare a Cash Book for the month of August, 1964 and carry forward the balances on 31st August, 1964.

(নিম্নের তথ্যগুলির সাহায্যে 1964 সালের আগষ্ট মাসের নগদান বই তৈয়ারী কর এবং 1964 সালের 31শে আগষ্ট তারিখের জের টানিয়া লও।)

1964

August 1. Balance in hand Rs. 950
Balance at Bank Rs. 3,850

„ 4. Sold goods for cash Rs. 1,300

„ 5. Received two cheques
(a) from Sale of old furniture Rs. 500
(b) from Sale of goods Rs. 300

„ 6. Paid into Bank the cheque of Rs. 500 and endorsed the cheque of Rs. 300 to C. Nag

„ 8. Issued cheque for personal expense Rs. 200 and for office use Rs. 800

„ 9. Paid salary by cheque Rs. 1,200

„ 12. Received a cheque against sale of goods from K. Bose Rs. 400

„ 14. The above cheque being a bearer one, was sent to the bank counter but was dishonoured

[***Hints*** : নগদান বই-এর ক্রেডিটে নগদান-ঘরে By K. Bose...]

„ 17. Paid Cash Rs. 1,350 into Bank

„ 20. Received from sales of goods three cheques—
(a) Rs. 500 from A. K. Sen
(b) Rs. 600 from S. K. Dutta
(c) Rs. 400 from M. C. Ghosh

„ 23. The first of the above cheques was endorsed to B. Kar against furniture purchased from him, the second one was endorsed to A. Aditya against purchase of goods from him and the third one was paid into Bank and was dishonoured on 25th August 1964.

„ 30. Bank credited Rs. 30 for interest and debited Rs. 10 for Bank charges

[*Ans.* Balance in Cash Rs. 1,700 ; Balance at Bank Rs. 3,520.]

20. M/s. J. N. Guha & Co. has been allowed an overdraft facility upto Rs. 4,500 by United Bank of Bengal Ltd. The following are his transactions for the month of February, 1966 relating to Cash and their Current A/c with the Bank. Prepare a suitable Cash Book for the month and bring down the balances.

(ইউনাইটেড ব্যাঙ্ক অব্ বেঙ্গল লিঃ মেসার্স জে. এন. গুহ এণ্ড কোং-কে 2,500 টাকা পর্যন্ত ব্যাঙ্ক হইতে ধার করার সুবিধা দিয়াছে। নগদ এবং ব্যাঙ্কের চলতি হিসাবে 1966 সালের ফেব্রুয়ারী মাসের লেনদেনগুলি নিম্নরূপ। এই মাসের জন্য একটি নগদান বই তৈয়ারী কর এবং উহার জের টান।)

1966			Rs.
Feb.	1.	Balance in hand	750
		Overdraft balance at Bank	1,500
„	3.	Drew a cheque for Salary	600
„	4.	Received a cheque from B. Guha	1,800
„	7.	Sold goods for Cash	500
„	9.	Paid Rent and Taxes	250
„	10.	Drew from Bank for Office use	700
„	12.	Cashed for Sri R. N. Biswas a cheque which is paid into Bank	60
„	13.	Issued a cheque to Paritosh for Commission	100
„	15.	Received a bearer cheque from Sri K. Bose and Cashed the same over Bank counter	300
„	17.	Paid Cash into Bank	250
„	20.	Advised the Bank to Pay fire insurance premium which the Bank did on the same day	75
„	23.	Bank collected and credited dividend on behalf of M/s. J. N. Guha & Co.	100
„	26.	Paid personal life insurance premium of Sri J. N. Guha	25
„	28.	Raised the amount of Overdraft to the maxium limit by drawing of Cash for Office use	

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 3,400 ; Bank Overdraft—Rs. 2,500.

[*Hints* : Feb. 1. ব্যাঙ্ক-ঘরের ক্রেডিটে By Balance b/f 1,500 টাকা হইবে।

„ 4. চেকখানি সরাসরি ব্যাঙ্কে জমা হইবে।

„ 12. চেকখানি ভাঙ্গাইয়া নগদ টাকা দিলে এবং সঙ্গে সঙ্গে ঐ চেকখানি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইলে Bank ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে। ইহা বিপরীত দাখিলা।

„ 15. শুধু নগদান-ঘরে চেক পাইবার সময় একবারই ডেবিট হইবে ; চেক ব্যাঙ্ক হইতে ভাঙ্গাইবার জন্য আর কিছুই করিতে হইবে না।
Narration-এ চেক ভাঙ্গাইবার কথা উল্লেখ থাকা উচিত।

„ 20. ব্যাঙ্ক-ঘরের ক্রেডিটে By Insurance A/c হইবে।

„ 23. ব্যাঙ্ক-ঘরের ডেবিটে To Dividend A/c হইবে।

„ 26. নগদান-ঘরের ক্রেডিটে By Drawing A/c হইবে।

„ 28. এইদিনে লেনদেনের 1,735 টাকা ব্যাঙ্ক হইতে তোলা হয়, কারণ এই টাকা তুলিলেই ঐ দিনের Overdraft 2,500 টাকা হয়।]

21. From the following particulars prepare a single column Cash Book.
(নিম্নলিখিত তথ্যগুলি হইতে একটি এক-ঘরা নগদান বই তৈয়ারী কর।)

On 31st January, 1967 there was Cash Balance of Rs. 350 and on 28th February, 1967 the Cash Balance was Rs. 275.

1967			Rs.
Feb.	2.	Received from Cash Sales	340
„	4.	Paid Wages	100

1967		Rs.
Feb. 6.	Received from Mr. Naha on A/c	800
„ 9.	Paid Rent	50
„ 13.	Received Cash by exchanging a bill	300
„ 18.	Paid Taxes and Insurance	150
„ 21.	Received from Cash Sales	200
„ 24.	Paid Cash into Bank	500
„ 25.	Received from the Owner as further Capital	1,000
„ 27.	Bought for Cash a building	4,000
„ 28.	Drew Cash from Bank	400

[*Hints* : Closing balance 275 টাকা বসাইবার পরে দেখিবে যে, ডানদিক হইতে বামদিক 1,685 টাকা কম পড়ে। একঘরা নগদান বইতে ক্রেডিট ব্যালান্স হইতে পারে না। তাই, ধরিয়া লইতে হইবে যে, 1,685 টাকা নগদ বিক্রয় হইতে মাসের শেষ তারিখে পাওয়া গিয়াছে অথবা ঐ টাকা ব্যাঙ্ক হইতে তোলা হইয়াছে।]

22. Draw up a suitable Cash Book from the following particulars of M/s. A. B. & Co.

(মেসার্স এ. বি. এণ্ড কোম্পানীর নিম্নলিখিত তথ্যগুলি হইতে একটি উপযুক্ত নগদান বই তৈয়ারী কর।)

1967		Rs.
March 1.	Cash in hand	1,500
	Bank Overdraft	3,400
„ 3.	Admitted C as a partner and received from him Cash as Capital, which is paid into Bank	7,500
„ 6.	Received from Cash Sales	800
„ 9.	Paid Rent and Taxes	200
„ 10.	Cash drawings by partners A, B and C @ Rs. 150 each	—
„ 14.	Bought furniture and issued cheque	750
„ 17.	Received a Bearer cheque from Arun Guha	100
„ 18.	Arun Guha's cheque was dishonoured at the Bank counter	–
„ 21.	Mr. B sold his personal property for Rs. 1,700 of which he paid in Cash Rs. 1,500 as loan to A. B. & Co.	—
„ 26.	Issued a cheque to P. C. Sen	200
„ 28.	On report of pickpocket of the above cheque from P. C. Sen a "stop payment" order was served on the Bank	
„ 30.	Advanced to the staff in lieu of salary for April '67 by cheque	1,000
„ 31.	The Bank reported a deposit by the firm's customer, Mr. Bose, into the Account	300

[*Ans.* Cash in hand—Rs. 3,150 : Cash at Bank—Rs. 2,650.]

[*Hints* : March 3. ব্যাঙ্ক-ঘরের ডেবিট দিকে "To C's Capital A/c"

„ 10. তিন জনের drawing মোট 450 টাকা। সুতরাং নগদান-ঘরে ক্রেডিট দিকে By A's Drawing, By B's Drawing, By C's Drawing—প্রত্যেকে 150 টাকা করিয়া হইবে।

„ 21. শুধু নগদান ঘরের ডেবিট দিকে "To B's Loan A/c" 1,500 টাকা হইবে। বাকি 200 টাকার কিছুই করিতে হইবে না।

„ 30. ব্যাঙ্ক-ঘরের ক্রেডিটে "By Salary Advance A/c" হইবে।]

23. Enter the following transactions in a suitable Cash Book with appropriate columns.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি যথাযথ ঘর-সমন্বিত একখানি উপযুক্ত নগদান বইতে তোল।)

1967		Rs.
Nov. 24.	Balance of Cash in Office	710
„ 24.	Balance of Cash at Bank	3,620
„ 25.	Received cheque from X and paid into Bank	500
„ 25.	Paid M by cheque	1,050
„ 26.	Drew from Bank for Office Cash	250
„ 26.	Drew from Bank for self	10
„ 27.	X's cheque received on 25th November returned dishonoured	
„ 27.	Paid bills payable by cheque	250
„ 28.	Bought goods for Cash	830
„ 28.	Sold goods for Cash and paid into Bank	1,270
„ 28.	Received two cheques on account of sales from (1) A. Bose—Rs. 200 (2) B. Coondu—Rs. 300 (bearer cheque) Paid A. Bose's cheque into Bank and kept the other in hand	
„ 30.	B. Coondu's cheque was presented at the Bank and was dishonoured at the counter. The cheque was returned to him.	

[*Ans.* Cash in hand Rs. 130 ; Cash at Bank Rs. 3,530.]

24. Draw the form of a double column Cash Book with Cash and Bank columns, enter therein four imaginary transactions on each side involving at least one withdrawal from Bank for office use and one deposit of Cash into Bank.

(একটি দুই-ঘরা নগদান বই-এর নমুনা দাও, উহাতে প্রত্যেক দিকে চারটি করিয়া কাল্পনিক লেনদেন বসাও যেন উহার মধ্যে একটি ব্যাঙ্ক হইতে অফিসের জন্য টাকা তোলা এবং একটি অফিসের নগদ টাকা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া থাকে।)

25. In a properly drawn double column Cash Book with Cash and Bank columns enter 6 imaginary transactions on each side. In the items imagined the following must be common.

(নগদান-ঘর ও ব্যাঙ্ক-ঘর সমন্বিত ঠিকভাবে আঁকা একখানি দুই-ঘরা নগদান বই-এর উভয়দিকে ছয়টি কাল্পনিক লেনদেন বসাও। কল্পিত লেনদেনগুলির মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি উভয়দিকে থাকা চাই।)

(*a*) Withdrawal from Bank for Office Cash

(*b*) Payment of Office Cash into Bank

(*c*) Dishonour of a cheque previously received from a party and paid into Bank

(*d*) Dishonour of a bearer cheque presented at the counter of the drawee Bank

[*Hints* : নগদানখাত ক্রেডিট হইবে।]

(*e*) Endorsement of a cheque previously received from a party, to another party

(*f*) Stop payment order in respect of a cheque previously issued to a party.

একাদশ অধ্যায়

বিশেষ জাবেদা

(Special Journal)

আমরা পূর্বেই আলোচনা করিয়াছি যে, নগদ লেনদেন, বাকি খরিদ, খরিদ মাল ফেরত, বাকি বিক্রয় ও বিক্রীত মাল ফেরত ইত্যাদির জন্য প্রাথমিক হিসাবরূপে বিশেষ জাবেদা ব্যবহার করা হয়। নগদ লেনদেনের জন্য নগদান বই (Cash Book), বাকি খরিদের জন্য খরিদ বই (Purchase Book), খরিদ-ফেরতের জন্য খরিদ-ফেরত বই (Return Outward Book), বাকি বিক্রয়ের জন্য বিক্রয় বই (Sales Book) এবং বিক্রয়-ফেরতের জন্য বিক্রয়-ফেরত বই (Return Inward Book) ব্যবহার হইয়া থাকে। নগদ লেনদেন, বাকি ক্রয় ও বিক্রয়, খরিদ-ফেরত এবং বিক্রয়-ফেরত ছাড়া অন্য সব লেনদেন সাধারণ জাবেদা বা Journal Proper-এ সাধারণতঃ প্রাথমিকভাবে লেখা হয়। নগদান বই-এর আলোচনা পূর্বেই হইয়াছে। এই অধ্যায়ে আমরা পর পর অন্যান্য বইগুলি কিভাবে লিখিতে হইবে তাহা আলোচনা করিব।

খরিদ বই (Purchase Book)

এই বইতে **পণ্যের বাকি ক্রয়গুলি** লেখা হয়। কোন সম্পত্তি বাকিতে ক্রয় করা হইলে উহা ইহাতে লেখা হইবে না।

এই বইতে বামদিক হইতে যথাক্রমে Date, Particulars, Voucher No., Personal Ledger Folio এবং Amount-এর জন্য একটি করিয়া ঘর থাকিবে। সর্বশেষে Miscellaneous Remarks-এর জন্য একটি ঘর রাখিলে ভাল হয়। এই বইতে প্রথমে Date-এর ঘরে লেনদেনের তারিখ, Particulars-এর ঘরে যে ব্যক্তির নিকট হইতে মাল কেনা হইল তাহার নাম এবং মালের সংক্ষিপ্ত বিবরণ ও দর, Voucher No.-এর ঘরে বাকি ক্রয়ের চালান নম্বর (Invoice No.) এবং Amount-এর ঘরে লেনদেনের মোট মূল্য লিখিতে হইবে। বাকি খরিদের সময় কোনরূপ কারবারী বাট্টা (Trade Discount) পাইলে ঐ বাট্টা বাদ দিয়া নীট মূল্য Amount-এর ঘরে উঠিবে। (Cash Discount থাকিলে কিন্তু উহা বাদ যাইবে না।) কারবারী বাট্টার হার Remarks-এর ঘরে সাধারণতঃ লিখিয়া রাখা হয়। নির্দিষ্ট সময় অন্তে এই বই-এর Amount-এর ঘর যোগ করিতে হইবে (সাধারণতঃ এক মাস অন্তে করা হয়।) এই যোগফলই ঐ সময়ের মোট বাকি ক্রয়ের মূল্য। সুতরাং এই সংখ্যাটি Purchase Account-এর **ডেবিট দিকে** বসাইতে হইবে। (উদাহরণ লক্ষ্য কর) এবং ইহা বসান হইলে খরিদ বই-এ ঐ যোগফলটির নীচে Purchase A/c-এর Folio নম্বর বসাইতে হইবে। পরে খতিয়ান-এর মধ্যে বিভিন্ন বিক্রেতাদের ব্যক্তিগত হিসাবের **ক্রেডিট দিকে** প্রত্যেকটি লেনদেন তুলিতে হইবে এবং সঙ্গে সঙ্গে ঐ ব্যক্তি-সম্পর্কীয়

হিসাবগুলির Folio নম্বর এই বইটির "Personal Ledger Folio"-এর ঘরে তুলিতে হইবে। খরিদ বই-এর পাতার নম্বরও Purchase A/c এবং Personal A/c-গুলিতে তুলিতে হইবে। সর্বদা মনে রাখা প্রয়োজন যে, খরিদের সময় **Trade Discount** পাইলে উহা মোট মূল্য হইতে বাদ দিয়া এবং **Excise Duty** ইত্যাদি থাকিলে উহা যোগ করিয়া নীট অঙ্কটি Amount-এর ঘরে দেখাইতে হইবেই।

খরিদ বই-এর সুবিধা : অনেক বাকি ক্রয় হইলে প্রতিটি ক্রয়ের জন্য Purchase A/c ডেবিট না করিয়া নির্দিষ্ট সময় অন্তে একবার করিয়া ডেবিট করিলেই চলে। বাকি ক্রয় বিষয়ক নানা তথ্যও খরিদ বই (Purchase Day Book)-এ লেখা যায়। কিন্তু Personal A/c-গুলিতে প্রতিটি ক্রয়ের জন্য আলাদা ক্রেডিট করিতে হয়। ইহাতে Purchase A/c-এর আয়তন ছোট হয়।

উদাহরণ 1. Enter the following credit transactions into S. K. Dutta's Day Book and post them to Ledger A/cs.

1969

March 3. Bought from Calcutta Furnishers 3 Burma Teak Almirahs @ Rs. 350 each.

„ 15. Bought from Ideal Furniture House, 5 Mehgoni Secretariate Tables @ Rs. 175 each.

„ 27. Purchased from Barisal Timber 10 Sal Tables @ Rs. 12 each, less 5% Trade Discount.

„ 31. Bought from Mazumder Timbers 4 pairs of Iron Wood doors @ Rs. 90 per pair.

Purchase Book (Folio 51)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Voucher No.	Amount of goods sold Rs.	Misc. Remarks
1969 Mar. 3	**Calcutta Furnishers** 3 Burma Teak Almirahs @ Rs. 350 each	17	1	1,050	
„ 15	**Ideal Furniture House** 5 M. S. Tables @ Rs. 175 each	28	2	875	
„ 27	**Barisal Timber** 10 Sal Tables @ Rs. 12 each. Less 5% T. D.	31	3	114	5% T. D Received
„ 31	**Mazumder Timbers** 4 pairs of Iron Wood doors @ Rs. 90 per pair	47	4	360	
				2,399	
				General Ledger Folio 75	

LEDGER

Dr. **Purchase A/c** (Folio 75) *Cr*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 Mar.	To Sundries as per Day Book	51	2,399				

Dr. **Calcutta Furnishers' A/c** (Folio 17) *Cr*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 3	By Purchase A/c	51	1,050

Dr. **Ideal Furniture House A/c** (Folio 28) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 15	By Purchase A/c	51	875

Dr. **Barisal Timber A/c** (Folio 31) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 27	By Purchase A/c	51	114

Dr. **Mazumder Timbers A/c** (Folio 47) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Mar. 31	By Purchase A/c	51	360

অনেক সময় আমরা একাধিক দ্রব্য কেনা-বেচা করি। এই বিভিন্ন দ্রব্যের ভিন্ন ভিন্ন হিসাব রাখাও সম্ভব। যখন আমরা বিভিন্ন দ্রব্য বাকিতে ক্রয় করি এবং উহাদের

জন্য আলাদা হিসাব রাখিতে চাই, তখন আমাদের খরিদ বইতে বিভিন্ন দ্রব্যের জন্য আলাদা Amount-এর ঘর করিতে হইবে। অন্যান্য ঘরগুলি আগের মতই। বিভিন্ন দ্রব্যের জন্য আলাদা খরিদ হিসাব রাখার জন্য Purchase A/c-এও ভিন্ন ভিন্ন Amount-এর সারি (Column) থাকা প্রয়োজন।

নিম্নের উদাহরণটি দ্রষ্টব্য :

উদাহরণ 2. Enter up the following transactions of a Beverage Shop which deals in Tea and Coffee, in a Columnar Day Book and post the items to the Ledger A/cs.

1969

Dec. 2. Purchased from Orient Tea House 15 chests of tea @ Rs. 250 per chest and 10 chests of Coffee @ Rs. 385 per chest.

„ 14. Bought of Dakshini Tea Co. 20 chests of Nilgiri Coffee @ Rs. 350 per chest less 5% trade discount.

„ 23. Purchased from B. K. Saha & Sons 12 chests of Darjeeling Tea @ Rs. 300 per chest.

„ 30. Purchased from A. Tosh & Co., 10 chests of Assam Tea @ Rs. 225 per chest and 5 chests of 'B' grade Coffee @ Rs. 260 per chest.

Purchase Day Book (Folio 15)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Voucher No.	Amount in Rupees		Misc. Remarks
				Tea	Coffee	
1969 Dec. 2	**Orient Tea House** 15 chests of Tea @ Rs. 250 per chest. 10 chests of Coffee @ Rs. 385 per chest	71		3,750	3,850	
„ 14	**Dakshini Tea Co.** 20 chests of Nilgiri Coffee @ Rs. 350 per chest. Less 5% T.D.	68			6,650	5% T.D. allowed
„ 23	**B. K. Saha & Sons** 12 chests of Darjeeling Tea @ Rs. 300 per chest.	83		3,600		
„ 30	**A. Tosh & Co.** 10 chests of Assam Tea @ Rs. 225 per chest. 5 chests of 'B' grade Coffee @ Rs. 260 per chest.	35		2,250	1,300	
				9,600	11,800	
				General Ledger Folio 65		

LEDGER

Dr. **Purchase A/c** (Folio 65) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Tea Rs.	Coffee Rs.	Date	Particulars	Folio	Tea Rs.	Coffee Rs.
1969 Dec.	To Sundries as per Day Book	15	9,600	11,800					

Dr. **Orient Tea House A/c** (Folio 71) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Dec. 2	By Purchase (Tea) A/c	15	3,750
					,, ,, (Coffee) A/c	15	3,850

Dr. **Dakshini Tea Co. A/c** (Folio 68) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Dec. 14	By Purchase (Coffee) A/c	15	6,650

Dr. **B. K. Saha & Sons A/c** (Folio 83) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Dec. 23	By Purchase (Tea) A/c	15	3,600

Dr. **A. Tosh & Co. A/c** (Folio 35) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 Dec. 30	By Purchase (Tea) A/c	15	2,250
					,, ,, (Coffee) A/c	15	1,300

উদাহরণ 3. Jantrik Private Ltd. purchased the following Fans on credit. Prepare a Purchase Day Book.

1969

Nov. 3. From Jay Engineering Co., Calcutta, 100 Ceiling Fans 48" at catalogue price of Rs. 250 each subject to 20% trade discount.

„ 9. From Crompton Ltd., Bombay, 50 Table Fans at catalogue price of Rs. 200 each less 20% trade discount.

„ 17. From Kassels Ltd., Bombay, 200 Pedestal Fans @ Rs. 350 each less 25% trade discount.

„ 23. From India Fan Co., Calcutta, 30 Air Circulators @ Rs. 600 each subject to trade discount of 15%.

„ 30. From Calcutta Fan Co., Calcutta, 100 Exhaust Fans @ Rs. 75 each less 10% trade discount.

On all the Fans 6% Excise Duty is payable Extra. In case of Manufactures from Bombay a Local Tax @ Rs. 3 per Fan is also payable Extra.

Purchase Day Book

Date	Particulars	P. L. F.	Gross Price Rs.	Trade Disc. Rs.	Excise duty & other Tax Rs.	Net Price Rs.	Remarks
1969 Nov. 3	**Jay Engineering Co.** 100 Ceiling Fans @ Rs. 250		25,000	5,000	Ex. 1,500	21,500	20% T. D. and 6% Excise duty
„ 9	**Crompton Ltd.** 50 Table Fans @ Rs. 200		10,000	2,000	Ex. 600 Local 150	8,750	20% T. D., 6% Excise duty and Local Tax oi Rs. 3 each
„ 17	**Kassels Ltd.** 200 Pedestal Fans @ Rs. 350		70 000	17,500	Ex 4,200 Local 600	57,300	25% T. D., 6% Excise duty and Local Tax of Rs. 3 each
„ 23	**India Fan Co.** 30 Air Circulators @ Rs. 600		18,000	2,700	Ex. 1,080	16,380	15% T. D. and 6% Excise duty
„ 30	**Calcutta Fan Co.** 100 Exhaust Fans @ Rs. 75		7,500	750	Ex. 450	7,200	10% T. D. and 6% Excise duty
						1,11,130	
						G.L.F...	

চালান (INVOICE)

যখন কোন ব্যক্তি বাকিতে মাল খরিদ করে তখন বিক্রেতা ক্রেতাকে একটি চালান বা Invoice পাঠায়। এই চালানের একটি বিশেষ ফরম আছে। মনে করা যাউক 13 নং গড়িয়াহাটা রোডের R. Sen, 4 নং ব্রড স্ট্রীট, মাদ্রাজ-এর A. Krishnan-এর নিকট মাল বিক্রয় করে। চালানটি নিম্নরূপ হইবে :

Gram : "Beverage" — 13, Gariahata Road, Calcutta.
Phone : 46-2000 — 3rd November, 1969
Mr. A. Krishnan of 5, Broad Street — No. 53
Madras.

Bought of R. Sen

Terms 2% 30 days. Tea Merchant, 13, G. H. Road, Calcutta.

	Rs. P.
50 Kgs. of Green label Tea @ Rs. 20 per Kg.	1,000·00
100 Kgs. of Darjeeling Tea @ Rs. 8 per Kg.	800·00
250 Kgs. of Assam Tea @ Rs. 4 per Kg.	1,000·00
	2,800·00
Less Trade Discount @ 5%	140·00
Net Rs...	2,660·00

Per Southern Rly. — E. & O.E.
R. Sen
Carriage paid. — (Signature)

বিঃ দ্রঃ Gram. : 'Beverage'—এই কথাটির অর্থ এই যে, যে-কোন স্থান হইতে "Beverage", Calcutta—এই সংকেতে টেলিগ্রাম করিলেই R. Sen-কে সেটা দেওয়া হইবে। এই ব্যবস্থায় টেলিগ্রাম প্রেরকের খরচ অনেক কমিয়া যায়, কারণ বড় ঠিকানা তার করিতে হয় না।

Terms 2% 30 days এই কথার অর্থ এই যে, মালের নীট মূল্য (2,660 টাকা) 30 দিনের মধ্যে দিলে ঐ অর্থের উপর শতকরা 2 টাকা নগদ বাট্টা (cash discount) ছাড়িয়া দেওয়া হইবে।

E. & O.E. এই সাংকেতিক বর্ণসমন্বয়ের অর্থ এই যে, চালানে ভুল-চুক ক্ষমাই।

A. Krishnan-এর কাছে এই চালান (Invoice)-টি Inward Invoice। ইহাতে সে ক্রমিক নম্বর দিবে এবং তাহার খরিদ বই (Purchase Book)-এর Voucher No.-এর ঘরে এই নম্বর টুকিবে।

R. Sen-এর নিকট এইটি Outward Invoice। সে ইহার ছাপান ক্রমিক নম্বর (এক্ষেত্রে 53) বিক্রয় বই (Sales Book)-এর Voucher No.-এর ঘরে টুকিবে। ইহাই উভয়ের ক্রয়-বিক্রয়ের প্রামাণ্য দলিল।

বিক্রয় বই
(Sales Book)

এই বইতে শুধু **পণ্যের বাকি বিক্রয়গুলি** লেখা হয়। ইহার ঘরগুলি ঠিক খরিদ বই-এর মত। অর্থাৎ, এই বইতেও যথাক্রমে Date, Particulars, Personal Ledger folio, Voucher Number, Amount এবং Miscellaneous Remarks-এর জন্য পরপর সারি থাকে। Amount-এর ঘরে মোট মূল্য হইতে Trade Discount থাকিলে উহা বাদ দিয়া এবং Excise Duty ইত্যাদি থাকিলে উহা যোগ করিয়া নীট মূল্য লিখিতে হইবে। (Cash Discount থাকিলে কিন্তু উহা বাদ যাইবে না)। কিন্তু মূল্যের মধ্যে Sales Tax থাকিলে উহার হিসাব আলাদা রাখা দরকার (3 নং উদাহরণ দ্রষ্টব্য)। এই বই-এর মাসিক মোট বিক্রয় Sales A/c-এর ক্রেডিট দিকে মাসান্তে তুলিতে হয় এবং প্রত্যেক ক্রেতার ব্যক্তিগত হিসাবের ডেবিট দিকে তাহাদের নিজ নিজ ক্রয়গুলি তুলিতে হয়। এক্ষেত্রেও একাধিক দ্রব্যের বিক্রয়ের জন্য ভিন্ন ভিন্ন Amount-এর ঘর কাটিয়া আলাদা হিসাব রাখা যায়।

বিক্রয় বই-এর সুবিধা : প্রতিটি বাকি বিক্রয়ের জন্য Sales A/c ক্রেডিট করিবার প্রয়োজন নাই। নির্দিষ্ট সময় অন্তে একবার করিয়া উহাকে ক্রেডিট করিলেই চলে। ইহাতে Sales A/c আয়তনে ছোট হয়। বাকি বিক্রয় বিষয়ক নানা তথ্যও বিক্রয় বই (Sales Day Book)-এ লেখা যায়। Personal A/c-গুলিতে কিন্তু প্রতিটি বাকি বিক্রয় আলাদা ডেবিট হয়।

উদাহরণ 1. Enter up the following Credit Sales of Barua Bros. in Sales Day Book and post the items to Ledger A/cs.

1967

Feb. 2. Sold to A. Banerjee 15 Kgs. of Tea @ Rs. 9·00 per Kg. Inv.—I/32

" 12. Sold to P. Ganguli 10 Kgs. of Tea @ Rs. 6·00 per Kg. Inv.—I/33

" 16. Sold to S. Dutta 20 Kgs. of Tea (Hotel dust) @ Rs. 5·00 per Kg. Inv.—I/34

" 24. Sold to S. N. Bose 10 Kgs. of Tea (Broken leaf) @ Rs. 7·00 per Kg. Inv.—I/35

" 28. Sold to A. Banerjee 8 Kgs. of Tea (Green label) @ Rs. 15·00 per Kg. less 5% T.D. Inv.—I/36

Sales Day Book (Folio 12)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Voucher No.	Amount Rs. P.	Misc. Remarks
1967 Feb. 2	**A. Banerjee** 15 Kgs. of Tea @ Rs. 9·00 per Kg.	37	I/32	135·00	
„ 12	**P. Ganguli** 10 Kgs. of Tea @ Rs. 6·00 per Kg.	58	I/33	60·00	
„ 16	**S. Dutta** 20 Kgs. of Tea (Hotel Dust) @ Rs. 5·00 per Kg.	91	I/34	100·00	
„ 24	**S. N. Bose** 10 Kgs. of Tea (Broken leaf) @ Rs. 7·00 per Kg.	101	I/35	70·00	
„ 28	**A. Banerjee** 8 Kgs. of Tea (Green label) @ Rs. 15·00 per Kg. Less 5% T. D.	37	I/36	114·00	5% T.D. allowed
				Rs. 479·00	
				General Ledger Folio 25	

LEDGER

Dr. **Sales A/c** (Folio 25) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1967 Feb.	By Sundries as per Day Book	12	479·00

Dr. **A. Banerjee's A/c** (Folio 37) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1967 Feb. 2	To Sales A/c	12	135·00				
„ 28	„ Sales A/c	12	114·00				

Dr. **P. Ganguli's A/c** (Folio 58) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1967 Feb. 12	To Sales A/c	12	60 00				

Dr. **S. Dutta's A/c** (Folio 91) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1967 Feb. 16	To Sales A/c	12	100·00				

Dr. **S. N. Bose's A/c** (Folio 102) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1967 Feb. 24	To Sales A/c	12	70·00				

উদাহরণ 2. Enter the following Credit Sales in a columnar Sales Day Book and post the items to the Ledger A/cs.

1968

June 7. Sold to A. K. Dutta 5 dozen of Rainbow Ink @ Rs. 9 per dozen.

„ 13. Sold to S. P. Sinha 2 reams of News Print @ Rs. 8·50 per ream and 5 dozen of No. 3 Pilot Pen @ Rs. 60 per doz.

„ 18. Sold to R. L. Mitra 3 reams of Bond Paper @ Rs. 35 per ream and 2 dozen of Wilson 'B' Pen @ Rs. 45 per doz.

„ 23. Sold to A. B. & Co. 3 grosses of Sulekha special Ink @ Rs. 100 per gross less 5% T.D.

„ 30. Sold to A. K. Dutta 5 reams of Swedish Bond Paper @ Rs. 75 per ream.

Sales Day Book (Folio 123)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Voucher No.	Amount Paper Rs. P.	Amount Ink Rs. P.	Amount Pen Rs. P.	Misc. Remarks
1968 June 7	A. K. Dutta 5 dozen Rainbow Ink @ Rs. 9 per doz.	61			45·00		
,, 13	S. P. Sinha 2 reams of News Print @ Rs. 8·50 per ream. 5 dozen of No. 3 Pilot Pen @ Rs. 60 per doz.	47		17·00		300·00	
,, 18	R. L. Mitra 3 reams of Bond Paper @ Rs. 35 per ream. 2 dozen of Wilson 'B' Pen @ Rs. 45 per doz.	45		105·00		90·00	
,, 23	A. B. & Co. 3 grosses of Sulekha Special Ink @ Rs. 100 per gross. Less 5% T. D.	48			285·00		5% T.D. allowed
,, 30	A. K. Dutta 5 reams of Swedish Bond Paper @ Rs. 75 per ream.	61		375·00			
				497·00	330·00	390·00	
				General Ledger Folio 50			

LEDGER

Dr. Sales A/c (Folio 50) **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Paper Rs. P.	Ink Rs. P.	Pen Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Paper Rs. P.	Ink Rs. P.	Pen Rs. P.
						1968 June	By Sundries as per Day Book	123	497·00	330·00	390·00

Dr. A. K. Dutta's A/c (Folio 61) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 June 7	To Sales (Ink) A/c	123	45·00				
„ 30	„ „ (Paper) A/c	123	375·00				

Dr. S. P. Sinha's A/c (Folio 47) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 June 13	To Sales (Paper) A/c	123	17·00				
„ 13	„ „ (Pen) A/c	123	300·00				

Dr. R. L. Mitra's A/c (Folio 45) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 June 18	To Sales (Paper) A/c	123	105·00				
„ 18	„ „ (Pen) A/c	123	90·00				

Dr. A. B. & Co. A/c (Folio 48) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 June 23	To Sales (Ink) A/c	123	285·00				

উদাহরণ 2A. Jay Electricals (P) Ltd. made the following credit sales.

1969

Nov. 2. P. Nag & Co. 10 Kassels 48″ Ceiling Fans @ Rs. 250 less 15% Trade discount.

„ 6. T. D. B. & Co. 20 Crompton Table Fans @ Rs. 200 less 10% and a further 5% Trade Discount.

„ 11. Kothari Electricals, 25 Usha Pedestals @ Rs. 240 less 20% Trade Discount.

„ 15. Household Service, 10 Calcutta 56″ Ceiling Fans @ Rs. 300 less 15% Trade Discount.

On all the Fans 6% Excise Duty is chargeable extra and in case of all products of Kassels and Crompton extra Rs. 3 per fan is also chargeable for Local Tax. Prepare a Sales Day Book for the fortnight ending on 15. 11. '69.

Sales Day Book

Date	Particulars	P. L. F.	Gross Price Rs.	Trade Disc. Rs.	Excise and Other Tax Rs.	Net Price Rs.	Remarks
1969 Nov. 2	**P. Nag & Co.** 10 Kassels Ceiling Fans @ Rs. 250		2,500	375	Ex. 150, Local 30	2,305	15% T. D. 6% Excise & Local Tax of Rs. 3 each.
„ 6	**T. D. B. & Co.** 20 Crompton Table Fans @ Rs. 200		4,000	580	Ex. 240, Local 60	3,720	10% and Further 5% T. D., 6% Excise and Local Tax of Rs. 3 each.
„ 11	**Kothari Electricals** 25 Usha Pedestals @ Rs. 240		6,000	1,200	Ex. 360	5,160	20% T. D. and 6% Excise
„ 15	**Household Service** 10 Calcutta Ceiling Fans @ Rs. 300		3,000	450	Ex. 180	2,730	15% T. D. and 6% Excise
						13,915	
						G.L.F ..	

বিঃ দ্রঃ 6 তারিখের বিক্রয়ের উপর নিম্নলিখিতভাবে কারবারী বাট্টা (Trade Discount) কষা হইয়াছে।

10% of Rs. 4000 (=Rs. 400) + 5% of Rs. (4000 − 400) বা Rs. 180 মোট Rs. 400 + Rs. 180 = Rs. 580.

অনেক সময়ই বিক্রয়মূল্যের উপর বিক্রয়-কর (Sales Tax) আদায় হয়। এই আদায়ীকৃত কর গভর্ণমেণ্টকে দিতে হয়। সুতরাং বিক্রয় বইতে যদি বিক্রয়-করের জন্য একটি আলাদা ঘর রাখা হয় তবে কোন নির্দিষ্ট সময়ের মোট বিক্রয়-কর Sales Tax Recovery A/c-এ ক্রেডিট করা চলে। এক্ষেত্রে বিক্রয় বই কিরূপ হওয়া উচিত তাহা পরের উদাহরণটিতে দেখা যাইবে।

উদাহরণ 3. The following credit sales were effected during the month of February, 1968. Prepare Sales Day Book and show ledger posting therefrom.

1968
Feb. 7. Sold 100 bi-cycles @ Rs. 250 each less 10% T. D. to Cycle Mart.
„ 12. Sold 10 Auto Cycles @ Rs. 1,000 each to India Vehicles less 10% T.D.
„ 21. Sold to B. K. Stores 40 Tri-cycles @ Rs. 50 each less 10% T.D.
„ 29. Sold 20 bi-cycles to Canning Cycle Stores @ Rs. 250 each less 10% T.D.
Sales Tax @ 6% extra is chargeable in each case.

Sales Day Book

Date	Particulars	I. N. V.	P. L. F.	Net Price Rs.	Sales Tax Rs.	Total Amount Payable Rs.	Remarks
1968 Feb. 7	**Cycle Mart** 100 bi-cycles @ Rs. 250 each less 10% T. D.		P-4	22,500	1,350	23,850	
„ 12	**India Vehicles** 10 Auto Cycles @ Rs. 1,000 each less 10% T.D.		P-5	9,000	540	9,540	
„ 21	**B. K. Stores** 40 Tri-cycles @ Rs. 50 each less 10% T.D.		P-6	1,800	108	1,908	
„ 29	**Canning Cycle Stores** 20 bi-cycles @ Rs. 250 each less 10% T.D.		P-7	4,500	270	4,770	
				37,800	2,268	40,068	
				GLF 25	GLF 25		

LEDGER

Dr. Sales A/c (Folio 25) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1968 Feb.	By Sundries as per Day Book		37,800

Dr. **Sales Tax Recovery A/c** (Folio 25) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1968 Feb.	By Sundries as per Day Book		2,268

Dr. **Cycle Mart A/c** (Folio P-4) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 Feb. 7	To Sales A/c		22,500				
	,, Sales Tax Recovery A/c		1,350				

Dr. **Indian Vehicles A/c** (Folio P-5) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 Feb. 12	To Sales A/c		9,000				
	,, Sales Tax Recovery A/c		540				

Dr. **B. K. Stores A/c** (Folio P-6) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 Feb. 21	To Sales A/c		1,800				
	,, Sales Tax Recovery A/c		108				

Dr. **Canning Cycle Stores A/c** (Folio P-7) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1968 Feb. 29	To Sales A/c		4,500				
	„ Sales Tax Recovery A/c		270				

Ledger Posting কিভাবে হইল ইহা বিশেষভাবে লক্ষণীয়।

[**বিঃ দ্রঃ** বাকি ক্রয় বা বিক্রয়, অথবা ক্রীত পণ্য ফেরত ও বিক্রীত পণ্য ফেরত ইত্যাদির জন্য আমরা যথাক্রমে খরিদ বই, বিক্রয় বই, খরিদ-ফেরত বই এবং বিক্রয়-ফেরত বই ব্যবহার করিয়া থাকি। ইহা শুধু পণ্যের (Gocds) ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য। যদি বাকিতে সম্পত্তি (যেমন, মেসিন, বাড়ি) কিনি তাহা হইলে কিন্তু উহা খরিদ বই-এ লেখা যাইবে না। সেইরূপ, বাকিতে সম্পত্তি বিক্রয় বা ক্রীত সম্পত্তি ফেরত ও বিক্রীত সম্পত্তি ফেরতের বেলায়ও বিক্রয় বই, খরিদ-ফেরত বই এবং বিক্রয়-ফেরভ বই ব্যবহার করা যাইবে না। এই ধরনের লেনদেনের প্রাথমিক হিসাব প্রকৃত অথবা সাধারণ জাবেদায় (Journal Propei-এ) লিখিতে হইবে।]

খরিদ-ফেরত ও বিক্রয়-ফেরত বই

Purchase Return (Return Outward)

and

Sales Return (Return Inward) Books

যখন কোন ব্যক্তি ক্রীত পণ্য (খারাপ পড়িলে বা অন্য কারণে) বিক্রেতাকে ফেরত পাঠায় তখন সে বিক্রেতাকে একটি 'বাকির হিসাব' বা ডেবিট নোট (Debit Note) পাঠায়। বিক্রেতা ফেরত পণ্য গ্রহণ করিলে আবার ক্রেতাকে একটি 'নামে জমার দলিল' বা ক্রেডিট নোট (Credit Note) পাঠায়। এই একই পণ্য ক্রেতার নিকট খরিদ-ফেরত (অর্থাৎ Purchase Return বা Return Outward) এবং বিক্রেতার নিকট বিক্রয়-ফেরত (Sales Return বা Return Inward)। ক্রেতা এই ফেরত দেওয়া পণ্য খরিদ-ফেরত বইতে লিখিবে এবং বিক্রেতা এই ফেরত পাওয়া পণ্য বিক্রয়-ফেবত বইতে লিখিবে। এই দুইটি বই-এরই ঘরগুলি খরিদ বই-এর অনুরূপ। মনে রাখিতে হইবে যে, Return Outward A/c-টি ক্রেডিট হইবে এবং উহার Party-দের Account-গুলি ডেবিট হইবে। কিন্তু Return Inward A/c-টি ডেবিট হইবে এবং উহার Party-দের

Account-গুলি ক্রেডিট হইবে। এই দুই-এরই Voucher No. ঘরে Debit Note No. নতুবা Credit Note No. লেখা যাইতে পারে। তবে অপর Party-র নিকট হইতে পাওয়া নোটের নূতন প্রদত্ত নম্বরই লেখা বাঞ্ছনীয়। আমি অপর Party-র নিকট হইতে যে নোট পাইব তাহাতে নূতন ক্রমিক নম্বর দিতে হইবে। এই ক্রমিক নম্বরই ফেরত বইতে লেখা উচিত।

খরিদ-ফেরত এবং বিক্রয়-ফেরত বই-এর সুবিধা ঃ (1) খরিদ-ফেরত হিসাব এবং বিক্রয়-ফেরত হিসাব আকারে বড় হইবে না, কারণ ইহাতে শুধু যোগফলগুলি (Total) তোলা হয়। (2) ফেরত-সংক্রান্ত বিস্তারিত তথ্য এই বইগুলিতে লেখা যায়। (3) ইহাতে লিখিত ফেরতের কারণগুলি পরবর্তী সময়ে বিক্রেতা বা ক্রেতার সহিত সম্পর্ক বজায় রাখিবার বা সম্পর্কচ্ছেদের বিষয়ে সিদ্ধান্ত লওয়ার পক্ষে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ।

এক্ষণে ডেবিট নোট এবং ক্রেডিট নোট সম্পর্কে দুই-একটা কথা বলিয়া আমরা খরিদ-ফেরত ও বিক্রয়-ফেরত বই লেখার দুইটি উদাহরণ লক্ষ্য করিব।

বাকির হিসাব বা ডেবিট নোট (Debit Note)

ক্রেতা কোন ক্রীত পণ্য যখন কোন কারণবশতঃ বিক্রেতাকে ফেরত পাঠায় তখন ঐ পণ্যের বিবরণ, পরিমাণ, মূল্য এবং ফেরত পাঠাইবার কারণ ইত্যাদি লিপিবদ্ধ করিয়া একখানি কাগজ ঐ সঙ্গে পাঠায়। এই কাগজখানিকে 'বাকির হিসাব' বা ডেবিট নোট বলে। এই ডেবিট নোটের নম্বর খরিদ-ফেরত বই-এর Voucher No.-এর ঘরে তোলা হয়। ফেরত গ্রাহক যখন মাল প্রাপ্তির পর একটি 'নামে জমার দলিল' বা ক্রেডিট নোট পাঠায় তখন ঐ নোটে নূতন করিয়া নম্বর লাগাইতে হয়। নোটের এই নূতন দেওয়া ক্রমিক নম্বরও খরিদ-ফেরত বইতে লেখা যায়।

নামে জমার দলিল বা ক্রেডিট নোট (Credit Note)

বিক্রেতা ক্রেতার নিকট হইতে বিক্রীত পণ্য ফেরত লইয়া একটি কাগজে ঐ পণ্যের বিবরণ, পরিমাণ এবং মূল্য ইত্যাদি লিখিয়া ফেরত প্রেরকের নিকট রসিদ স্বরূপ পাঠাইয়া দেয়। এই কাগজকে বলে 'নামে জমার দলিল' বা ক্রেডিট নোট। ইহার নম্বর বিক্রয়-ফেরত বই-এর Voucher No.-এর ঘরে তোলা হয়, অথবা ফেরত প্রেরক প্রদত্ত ডেবিট নোটের নূতন দেওয়া ক্রমিক নম্বরও এই বইতে লেখা যায়।

ডেবিট নোট বা বাকির হিসাব এবং ক্রেডিট নোট বা নামে জমার দলিল-এর ফরম লক্ষ্য করা যাউক ; মনে করি 5নং Canning Street-এর Golden Tea Co., 16নং Hyde Road (Madras)-এর A. Narayan-এর নিকট প্রতি কিলোগ্রাম 10 টাকা কেনা মূল্যের 100 কিলোগ্রাম চা ফেরত দিতেছে।

Golden Tea Co. নিম্নরূপে ডেবিট নোট (বা বাকির হিসাব) পাঠাইবে।

Debit Note No. 13

5, Canning Street,
Calcutta.
27th May, 1968

Mr. A. Narayan
16, Hyde Road, Madras.
Dr. in Account with

Golden Tea Co. (Calcutta)

Date	Particulars	Amount Rs. P.
27. 5. 68	Returned ... ... 100 Kgs. of Special Green Tea @ Rs. 10 per Kg. (Not being as ordered)	1,000·00
	Total Rs.	1,000·00

Signature... ....

A. Narayan যেন ঐ পণ্য 2nd June পাইল। সে নিম্নরূপ ক্রেডিট নোট (বা নামে জমার দলিল) পাঠাইবে।

Credit Note No. 17

16, Hyde Road,
Madras.
2nd June, 1968

M/s. Golden Tea Co.
5, Canning Street, Calcutta.
Cr. in Account with

A. Narayan (Madras)

Date	Particulars	Amount Rs. P.
2. 6. 68	Received goods returned ... 100 Kgs. of Special Green Tea @ Rs. 10 per Kg. (Per Debit Note No. 13)	1,000·00
	Total Rs.	1,000·00

Signature ....

এবার নিম্নের উদাহরণ দুইটি লক্ষ্য করা যাউক :

উদাহরণ 1.

1968

Feb. 2. Returned 3 Sandow watches priced at Rs. 165 each to M/s. Imperial Watch Co. due to defect in main spring.

,, 9. Returned to Standard Time Watch Co. 4 time pieces charged at Rs. 35 each due to defect in alarms.

,, 14. Returned to Milton Watch Co. 5 Round wall clocks @ Rs. 100 each due to fault in hour-hammer.

Enter up the above transactions in a Return Outward Book (Purchase Return) and post the items to Ledger A/cs.

(বিঃ দ্রঃ এই বইটি নিশ্চয়ই 15 দিন পর পর যোগ করা হয়, কারণ, তাহা না হইলে 14 তারিখের পরের লেনদেনগুলিও থাকিত।)

Return Outward Book (Folio 120)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Debit Note No.	Amount Rs. P.	Misc. Remarks
1968 Feb. 2	**Imperial Watch Co.** 3 Sandow watches @ Rs. 165 each.	45		495 00	Main spring defective
,, 9	**Standard Time Watch Co.** 4 Time Pieces @ Rs. 35 each.	59		140·00	Alarms defective
,, 14	**Milton Watch Co.** 5 Round wall clocks @ Rs. 100 each.	67		500·00	Hour-hammer not working
				1,135·00	
				General Ledger Folio 75	

Dr. **Return Outward A/c** (Folio 75) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1968 Feb. 15	By Sundries as per Day Book	120	1,135·00

Dr. **Imperial Watch Co. A/c (Folio 45)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 Feb. 2	To Return Outward A/c	120	495·00				

Dr. **Standard Time Watch Co. A/c (Folio 59)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 Feb. 9	To Return Outward A/c	120	140·00				

Dr. **Milton Watch Co. A/c (Folio 67)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1968 Feb. 14	To Return Outward A/c	120	500·00				

উদাহরণ 2. Enter the following transactions in a Return Inward Book and post the items to Ledger A/cs.

1967

April 5. Returned by Fashion House, 3 complete woollen suits @ Rs. 200 each (not being according to order).

„ 11. Central Dress House returned 3 dozen of Neck-ties @ Rs. 60 per dozen. (not being according to sample).

„ 21. South Calcutta Stores returned 10 dozen of Samson 36″ shirts @ Rs. 70 per dozen (due to defective sewing).

„ 30. Acme Stores returned 4 dozen of woollen trousers @ Rs. 500 per dozen (size being defective).

Return Inward Book (Folio 77)

Date	Particulars	Personal Ledger Folio	Credit Note No.	Amount Rs. P.	Misc. Remarks
1967 April 5	**Fashion House** 3 Complete woollen suits @ Rs. 200 each.	13		600·00	Not according to order.
„ 11	**Central Dress House** 3 dozen Neck-ties @ Rs. 60 per dozen.	14		180·00	Not according to sample.
„ 21	**South Calcutta Stores** 10 dozen of Samson 36" shirts @ Rs. 70 per dozen.	15		700·00	Defective sewing.
„ 30	**Acme Stores** 4 dozen of woollen trousers @ Rs. 500 per dozen.	16		2,000·00	Defective size.
				3,480·00	
				General Ledger Folio 6	

Dr. Return Inward A/c (Folio 6) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
1967 April 4	To Sundries as per Day Book	77	3,480·00				

Dr. Fashion House A/c (Folio 13) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1967 April 5	By Return Inward A/c	77	600·00

Dr. Central Dress House A/c (Folio 14) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1967 April 11	By Return Inward A/c	77	180·00

Dr. **South Calcutta Stores A/c** (Folio 15) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1967 April 21	By Return Inward A/c	77	700·00

Dr. **Acme Stores A/c** (Folio 16) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs. P.
				1967 April 30	By Return Inward A/c	77	2,000·00

[**বিঃ দ্রঃ** বিক্রয়-ফেরত বই এবং খরিদ-ফেরত বই-এও বিভিন্ন দ্রব্যের জন্য ভিন্ন ভিন্ন ঘর কাটিয়া হিসাব রাখা যায়।

এই অধ্যায়ের সব কয়টি উদাহরণেই Folio No.-গুলি কাল্পনিক। কোন্ Account-এর Folio No. কোথায় বসাইতে হইবে তাহা লক্ষ্য করা দরকার। কোন আপিসে কাজ করিলে তাহাদের প্রতিটি Account-এর নির্দিষ্ট Folio No. থাকিবে, তখন তাহাই ব্যবহার করিতে হইবে। উদাহরণগুলিতে শুধু কিভাবে ঐ নম্বরগুলি বসান হয় তাহাই দেখান হইয়াছে।]

অনুশীলনী

1. Define Inward Invoice and Outward Invoice.

[*Hints :* 'খরিদের চালান' (Inward Invoice) এবং 'বিক্রয়ের চালান' (Outward Invoice)-এর সংজ্ঞা দাও।]

2. What are Debit Notes and Credit Notes? Give two forms—one of a Debit Note and the other of a Credit Note and put therein assumed information.

[*Hints* : 'বাকির হিসাব' (Debit Note) এবং 'নামে জমার দলিল' (Credit Note) কি? 'বাকির হিসাব' এবং 'নামে জমার দলিল'-এর দুইটি ফরম দাও এবং কাল্পনিক তথ্য উহাতে বসাও।]

3. Enter up the following transactions in a Purchase Day Book and post them to Ledger A/cs :

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি একটি খরিদ বইতে লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।)

1966		Rs. P.
June 4.	Bought of T. Shome, Sugar	850·00
„ 9.	Purchased from S. Manna Spices	150·00

1966		Rs. P.
June 15.	Bought from S. Sott, Rice	10,000·00
„ 27.	Bought of A. Ghani, Oil (Mustard)	500·00
„ 30.	Purchased from S. Banerjee, Soaps	400·00

[*Ans.* Purchase Day Book Total Rs. 11,400.]

4. Compile a columnar Purchase Book from the following and post the transactions to Ledger A/cs :

(নিম্নের তথ্যগুলির সাহায্যে একটি বিভিন্ন সারি-সমন্বিত খরিদ বই তৈয়ারী কর এবং লেনদেনগুলি খতিয়ানখাতে তোল।)

1969

Feb. 7. Bought of Hurdey, 5 metres of cloth at Rs. 15 per metre.

„ 14. Purchased from T. Bakshi, 20 woollen suits at Rs. 250 each and 36 metres of Chinese silk at Rs. 5 per metre.

„ 23. Bought from N. Karar, 20 metres of English Serge at Rs. 25 per metre and 30 woollen Hawaii shirts at Rs. 30 each.

„ 28. Purchased from Fashion & Co. 20 silken trousers at Rs. 15 each and 15 metres of Panama Serge at Rs. 12 per metre.

[*Ans.* Purchase : Cloth—Rs. 935 ; Garment—Rs. 6,200.]

5. Compile a columnar Sales Day Book from the following particulars :

(নিম্নের তথ্যের সাহায্যে একটি স্তম্ভাকার বিক্রয় বই তৈয়ারী কর।)

1966			Rs. P.
May 1.	Sold to N. Sinha	Flour	135·00
„ 9.	Sold to S. Bose	Wheat	200·00
		Barley	150·00
„ 17.	Sold to H. Pandey	Flour	100·00
„ 31.	Sold to T. Ghosh	Barley	300·00
		Wheat	120·00

[*Ans.* Sales : Flour—Rs. 235 ; Wheat—Rs. 320 ; Barley—Rs. 450.]

6. Enter the following in a columar Sales Day Book, and post them to Ledger A/cs :

(নিম্নলিখিতগুলি একটি স্তম্ভাকার বিক্রয় বইতে লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।)

1969		Rs. P.
Mar. 3.	Sold to B. Ghosh—Hosiery goods	300·00
	—Cotton piece goods	250·00
„ 10.	Sold to C. Ganguli—Cotton piece goods	400·00
„ 18.	Sold to D. Ghosh—Hosiery goods	350·00
„ 30.	Sold to F. Ahmed—Cotton piece goods	500·00
	—Hosiery goods	200·00

[*Ans.* Sales : Hosiery—Rs. 850 ; Cotton piece goods—Rs. 1,150.]

7. Compile a Sales Return Book from the following particulars and post the transactions to Ledger :

(নিম্নের তথ্যগুলি হইতে একটি বিক্রয়-ফেরত বই তৈয়ারী কর এবং লেনদেনগুলি খতিয়ানে তোল।)

1968		Rs. P.
Dec. 8.	Goods returned by A. Bose	130·00
,, 15.	Received goods returned by B. Sen	200·00
,, 20.	Damaged goods returned by C. Chanda	300·00
,, 29.	Goods returned by M. Ghosh	100·00

[*Ans.* Sales Return total—Rs. 730.]

8. Write a Purchase Return Book with the following particulars and show the posting to Ledger :

(নিম্নের তথ্যগুলির সাহায্যে একটি বিক্রয়-ফেরত বই লেখ এবং খতিয়ানের দাখিলাভুক্তি দেখাও।)

1967		Rs. P.
Nov. 4.	Returned goods to B. Mitra (Supplies more than ordered)	75·00
,, 11.	Returned damaged goods to T. Acharjya	135·00
,, 19.	Goods returned to P. Chakravorty (Not being satisfactory)	85·00
,, 27.	Returned goods to P. K. Lahiri (Not according to sample)	120·00

[*Ans.* Purchase Return total—Rs. 415.]

9. Sri A. Bose has the following Credit Sales during the month of December, 1968. Write the transactions in a suitable Subsidiary Book.

(1968 সালের ডিসেম্বর মাসে শ্রী এ. বোসের নিম্নলিখিত বাকি বিক্রয় সম্পন্ন হয়। লেনদেনগুলি একটি উপযুক্ত সাহায্যকারী বইতে লেখ।)

1968

Dec. 3. Sold to Northern Watch Co. 3 wrist watches @ Rs. 125 each.

,, 6. Sold to Imperial Watch Co. 12 Zenith Round Table clocks @ Rs. 40 each.

,, 11. Sold to Standard Watch Co. 5 Wall clocks @ Rs. 100 each, less 5% Trade Discount.

,, 16. Sold to Roy Brothers 3 Cavalry watches @ Rs. 140 each.

,, 20. Sold to City Watch Co. 5 Wall clocks @ Rs. 120 each and 10 Time pieces @ Rs. 35 each, both at 10% Trade Discount.

,, 25. Sold to Ashok Watch Co. 15 Secondus wrist watches @ Rs. 136 each.

,, 29. Sold to Northern Watch Co. 5 Ruby Round Electric Clocks @ Rs. 90 each.

,, 31. Sold to Imperial Watch Co. 20 John Barrel Rectangular Time pieces @ Rs. 50 each.

[*Ans.* Day-Book Total Rs. 6,095.]

10. Sri A. K. Sen has two departments (Torch and Battery). The following are his Credit Purchase during November, '67. Record the transactions in a suitable (columnar) Day-Book and post the items to Ledger A/cs.

[শ্রী এ. কে. সেনের দুইটি বিভাগ (টর্চ ও ব্যাটারী) আছে। নভেম্বর '67-র নিম্নলিখিতগুলি বাকি খরিদ। লেনদেনগুলি একটি উপযুক্ত (স্তম্ভাকার) জাবেদায় লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।]

1967

Nov. 3. Bought of National Co. two grosses of Everedy Battery @ Rs. 50 per gross, and 3 dozen of Hongkong torches @ Rs. 36 per dozen, 5% Trade Discount on each.

" 11. Purchased from Acme Stores 3 dozen of Everedy two-cell torches @ Rs. 72 per dozen.

" 16. Purchased from Dutta & Sons 3 grosses of Estrolla Battery @ Rs. 42 per gross and 3 two-cell Eagle torches @ Rs. 3 each.

" 19. Purchased from Acme Stores 4 grosses of Estrolla Battery @ Rs. 40 per gross, less 2% Trade Discount.

" 23. Purchased from Globe Traders 15 dozen of one-cell Everedy torch @ Rs. 24 per dozen.

" 26. Bought of National Co. 3 radio dry-cell (Battery) @ Rs. 35 each.

" 30. Purchased from Dutta & Sons 10 grosses of Everedy Battery @ Rs. 4 per dozen.

[*Hints*: 1 gross = 12 dozen.]

[*Ans.* Day Book Total Rs. 1,650·40 P.]

11. The following goods were returned to M. Sen. Record the transactions in M. Sen's Day Book (Double column) and post the items to Ledger A/cs.

[নিম্নলিখিত পণ্যগুলি এম. সেনের নিকট ফেরত পাঠান হইয়াছিল। এম. সেনের জাবেদায় (দুই-ঘরা) লেনদেনগুলি লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।]

1969

Feb. 3. Returned by R. Ghosh 50 Kgs. of coffee @ Rs. 8 per Kg. (excess supply)

" 8. Returned by A. Tosh 2 chests of Darjeeling tea @ Rs. 150 per chest. (not being according to sample)

" 13. Returned by B. K. Saha 3 chests of Nilgiri coffee @ Rs. 250 per chest. (being excess over order)

" 18. Returned by N. Bose 75 Kgs. of Green label tea @ Rs. 20 per Kg. (not being according to sample)

" 25. Returned by A. Tosh 15 Kgs. of Hotel dust @ Rs. 7 per Kg. (not being approved)

" 29. Returned by R. Ghosh 5 Kgs. of Nilgiri coffee @ Rs. 8 per Kg.

[*Ans.* Return Inward : Coffee—Rs. 1,190 ; Tea—Rs. 1,905.]

[*Hints*: Tea এবং Coffee-র জন্য দুইটি সারি-সমন্বিত বিক্রয়-ফেরত বই (Return Inward Book) তৈয়ারী কর এবং Return Inward A/c-এও উহাদের জন্য আলাদা দুইটি সারি কর।]

12. Enter up the following transactions in a columnar Sales Day Book (Mirror and Cabinet) and post the items to Ledger A/cs.

[নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি একটি স্তম্ভাকার (আয়না ও ক্যাবিনেট) বিক্রয় বই-এ লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।]

1969

March 4. Sold to Calcutta Furniture House, 3 Round Belgium Mirrors @ Rs. 70 each.

1969

March 7. Sold to Modern Carpentry 4 Metro Radio Cabinets @ Rs. 25 each and 5 oval mirrors @ Rs. 40 each.

" 12. Sold to Uttam Ashbab Ghar, 15 Rectangular Mirrors @ Rs. 75 each and 20 Gramophone Cabinets @ Rs. 45 each.

" 20. Sold to Hindusthan Cabinet Co. 30 All-wave Radio Cabinets @ Rs. 35 each.

" 27. Sold to Modern Carpentry 10 Belgium Concave Mirrors @ Rs. 30 each.

" 31. Sold to Calcutta Furniture House, 4 Oval Mirrors @ Rs. 60 each and 10 teak Gramophone Cabinets @ Rs. 40 each.

[*Ans.* Sales total : Mirror—Rs. 2,075 ; Cabinet—Rs. 2,450.]

13. The following are our returns during February, 1969. Enter up the transactions in a Return Outward Book and post the items to Ledger A/cs.

(1969 সালের ফেব্রুয়ারী মাসে আমাদের ফেরতগুলি নিম্নরূপ। লেনদেনগুলি একটি খরিদ-ফেরত বইতে লেখ এবং উহাদের খতিয়ানখাতে তোল।)

1969				Rs.
Feb.	4.	Returned to A. Bose	goods worth	900
"	8.	Returned to C. Chanda	goods worth	200
"	12.	Returned to B. Ghosh	goods worth	500
"	16.	Returned to D. Dhar	goods worth	450
"	20.	Returned to A. Bose	goods worth	300
"	29.	Returned to B. Ghosh	goods worth	600

[*Ans.* Return Outward Total—Rs. 2,950.]

14. "For better division of Labour and more systematic prime recording, big businesses can not do away with Day-Books."—Discuss.

("উন্নততর শ্রমবিভাগ এবং সুষ্ঠু প্রাথমিক হিসাব লিখনের জন্য বড় ব্যবসায়ে বিশেষ জাবেদা ছাড়া চলে না"—আলোচনা কর।)

[*Hints* : বিভিন্ন Day-Book-গুলির সুবিধা বর্ণনা কর।]

15. Enter the following transactions in a Purchase Book and/or in a Sales Book, as the case may be :

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি প্রয়োজনমত একটি খরিদ বই অথবা বিক্রয় বই-এ লেখ।)

1969

Sept. 1. Bought from W.D.C. 1,000 tons of steam coal @ Rs. 7·75 per ton

" 5. " " H.B. & Co. 2,000 tons of rubble @ Rs. 6·50 per ton

" 7. " " A.D.C. 2,000 tons of Hard Coke @ Rs. 8·25 per ton

" 9. Sold to R.C.B. 3 chests of tea for Rs. 250.

" 10. " " R.K. 5,000 tons of coal @ Rs. 7·50 per ton, less 5% Trade Discount.

[*Ans.* Purchase Day Book Total –Rs. 37,250 ; Sales Day Book Total—Rs. 35,875.]

[*Hints* : খরিদ (Purchase) এবং বিক্রয় (Sales)-এর জন্য দুইখানি বই হইবে। কোনটিতেই একটির বেশী সারির (Column-এর) প্রয়োজন নাই।]

16. Why does a trader keep Sales Book and Sales Return Book? **Enter the following in the Sales Book of a firm :**

(ব্যবসায়ী কেন বিক্রয় বই এবং বিক্রয়-ফেরত বই রাখে? নিম্নলিখিতগুলি কোন ব্যবসায়ের বিক্রয় বই-এ লেখ।)

1969

June 2. Sold to A.M. 2 dozen Travelling ink-stands @ Rs. 9 each
„ 8. „ „ J.J. 2 letter balances @ Rs. 5·37 each
„ 25. „ „ W.W. 1½ dozen Autograph albums @ Rs. 2·37 each
„ 26. „ „ D.R. 1 dozen gilt edged metal photograph frames @ Re. 1 each
„ 27. „ „ R.E. 3 scrap books half Morocco Royal @ Rs. 4·60 each

[*Ans.* Sales Book Total—Rs. 295·20.]

17. Enter the following transactions in a Departmental Purchase Book :

(নিম্নের লেনদেনগুলি একটি বিভাগীয় খরিদ বইতে লেখ।)

1969

Feb 3.	Deptt.	A.	goods	from	P. Saha	Rs. 360	less	15%	Discount
„ 7.	„	A.	„	„	N. Sen	Rs. 600	„	5%	„
„ 10.	„	B.	„	„	K. Bose	Rs. 900	„	10%	„
„ 10.	„	A.	„	„	M. Ghosh	Rs. 1,000	„	—	
„ 16.	„	A.	„	„	B. Guha	Rs. 800	„	5%	„
„ 19.	„	B.	„	„	A. Sen	Rs. 400	„	10%	„
„ 20.	„	A.	„	„	B. Khan	Rs. 100	„	—	
„ 26.	„	B.	„	„	C. Chowdhury	Rs. 700	„	15%	„
„ 28.	„	B.	„	„	D. Das	Rs. 300	„	2%	„

[*Hints* : খরিদ বইতে A এবং B এই দুইটি বিভাগ (Department)-এর জন্য দুইটি **Amount-এর** ঘর (column) করিবে।]

[*Ans.* Purchase : Department A—Rs. 2,736 ; Department B—Rs. 2,059.]

18. Enter the following returns in a suitable departmental Return Book :

(নিম্নের ফেরতগুলি একটি উপযুক্ত বিভাগীয় ফেরত বইতে লেখ।)

1969

June 7. Returned 100 Kgs. of Darjeeling tea @ Rs. 16 per Kg. to B. Barua
„ 10. „ 50 Kgs. of Coffee invoiced @ Rs. 10 per Kg. to N. Manna
„ 13. „ 2 chests of Assam tea weighing 50 Kgs. each @ Rs. 5 per Kg. to A. Aditya
„ 21. „ to C. Chanda 200 Kgs. of Nilgiri Coffee @ Rs. 15 per Kg.
„ 25. „ to E. Elliot 150 Kgs. of Patent Coffee @ Rs. 20 per Kg.
„ 30. „ to F. Farooq 10 Kgs. of Dooars Tea @ Rs. 7·50 per Kg.

[***Hints*** : Tea এবং Coffee এই দুইটি বিভাগ (Department)-এর জন্য খরিদ-ফেরত বইতে দুইটি Amount-এর সারি (Column) রাখিবে।]

[***Ans.*** Return Outward : Tea—Rs. 2,175 ; Coffee—Rs. 6,500.]

19.

1969		
Feb. 3.	Received return of 3 Zenith Watches from K. Watch Co. @ Rs. 175 each	
„ 7.	„ „ „ 2 dozen Pilot Pens from Pen Corner @ Rs. 5 each	
„ 11.	„ „ „ 4 dozen Writer Pens from Pen Mart @ Rs. 14 per dozen.	
„ 17.	„ „ „ 5 Tissot Watches from Stand Co. @ Rs. 250 each	
„ 20.	„ „ „ 1 Parker 51 Pen from Writer's Home @ Rs. 75 each	
„ 24.	„ „ „ 6 Sujata Watches from H. Watch Co. @ Rs. 107 each	

Enter the above transactions in a departmental Return Inward Book and post the items into ledger.

(উপরোক্ত লেনদেনগুলি একটি বিভাগীয় বিক্রয়-ফেরত বইতে লেখ এবং উহাদের খতিয়ানে তোল।)

[*Ans.* Return Inward : Watch—Rs. 2,417 ; Pen—Rs. 251.]

20. Enter the following in Analysis Day-Books :

(নিম্নলিখিতগুলি বিশ্লেষণাত্মক বিশেষ জাবেদায় লেখ :)

1969		Rs.
Jan. 2.	Purchased from A & Co. Stationery goods	250
	—Medicine	100
„ 4.	Sold to B & Co. Stationery goods	200
	—Medicine	117
„ 6.	Purchased from M. Sen, Medicine	300
„ 9.	Sold to Mahendra Pharmacy, Medicine	150
„ 13.	B & Co. returned Stationery goods	50
	—Medicine	17
„ 21.	Purchased from N. Naha, Stationery goods	215
„ 26.	Returned to A & Co., Medicine	25
	—Stationery goods	50
„ 27.	Purchased from K. Khan, Stationery goods	400
„ 28.	Sold to Students Stores, Stationery goods	350
„ 29.	Received returns from Mahendra Pharmacy, Medicine	10
„ 30.	Returned to M. Sen, Medicine	20

[***Hints*** : বিক্রয় বই, খরিদ বই, বিক্রয়-ফেরত বই এবং খরিদ-ফেরত বই এই চারটি বইই করিতে হইবে এবং প্রত্যেকটি বইতে Medicine এবং Stationery goods-এর জন্য আলাদা সারি (Column) করিতে হইবে।]

[*Ans.* Sales : Stationery—Rs. 550, Medicine—Rs. 267 ; Purchase : Medicine—Rs. 400 ; Stationery—Rs. 865 ; Return Inward : Stationery—Rs. 50 ; Medicine—Rs. 27 ; Return Outward : Stationery—Rs. 50 ; Medicine—Rs. 45.]

21. **Enter the following transactions in properly ruled suitable Subsidiary Books of an Iron Merchant. Also show the ledger postings.**

(নিম্নের লেনদেনগুলি কোন লৌহ ব্যবসায়ীর উপযুক্ত ঘর-সমন্বিত জাবেদায় লেখ। উহা হইতে খতিয়ানভুক্তিও দেখাও।)

1967

Feb. 3. Bought 170 Kgs. of 10 mm. rods @ Rs. 40 per 50 Kgs. from M. L. Ghosh & Sons.

„ 7. Sold 50 Kgs. of 12 mm. rods for Rs. 38 to Steel Fit Co.

„ 10. Sold for Cash 12 metres of 2½ mm. steel plate for Rs. 20·50.

„ 14. Bought 1,200 Kgs. 9 mm. rods @ Rs. 40 per 50 Kgs. less 5% Trade Discount from S. K. De & Co.

„ 18. Sold to Grill-House 350 metres of 2½ mm. steel plate @ Rs. 1·20 per metre, less 3% Trade Discount.

„ 20. Sold for Cash 100 metres of 7 mm. rods for Rs. 10.

„ 21. Received 50 metres of 2½ mm. steel plate returned by Grill-House @ Rs. 1·20 per metre (Originally 3% T. D. was allowed).

„ 24. Returned to M. L. Ghosh & Sons 30 Kgs. of 10 mm. rods @ Rs. 40 per 50 Kgs.

[*Hints* : Cash Book, Purchase Day Book, Sales Day Book, Return Inward Book এবং Return Outward Book লিখিতে হইবে। 21 তারিখের Return Inward-এর Amount হইবে 50 × Rs. 1·20 – 3% T. D. = Rs. 58·20.]

[*Ans.* Purchase—Rs. 1,013 ; Sales—Rs. 445·40 ; Return Inward—Rs. 58·20 ; Return Outward—Rs. 24 and Cash Book (Dr. balance)—Rs. 30·50.]

23. Enter the following transactions in suitable Columnar Day Book and show the ledger postings.

(নিম্নের লেনদেনগুলি উপযুক্ত স্তম্ভাকার জাবেদায় লেখ এবং খতিয়ানভুক্তি দেখাও।)

1967

March 2. Sold to Basanta Cabin 20 Kgs. of Tea @ Rs. 12 per Kg less 5% T. D.

„ 4. Sold to Indian Coffee House 10 Kgs. of South Indian Coffee @ Rs. 15 per Kg. less 2% T. D.

„ 7. Bought from B. K. Saha & Sons 250 Kgs of Tea @ Rs. 10 per Kg. net.

„ 10. Bought from Nescafe Ltd. 100 tins of Instant Coffee @ Rs. 4·30 per tin, less 2% T.D.

„ 11. Returned to B. K. Saha & Sons 50 Kgs. of Tea bought on 7th March, 1967.

„ 13. Received return by Basanta Cabin of 5 Kgs. of Tea sold to them on 2nd March, 1967.

[*Ans.*	*Tea*	*Coffee*
	Rs. P.	Rs. P.
Sales—	228·00	147·00
Purchase—	2,500·00	421·40
Return Outward	500·00	
Return Inward	73·50.]	

23. Draw the forms of 'Sales Day Book', 'Purchase Day Book', 'Return Inward Book' and 'Return Outward Book' of a *Cloth Merchant* and enter in each at least two imaginary transactions.

(কোন কাপড়ের ব্যবসায়ীর বিক্রয় বই, খরিদ বই, বিক্রয় ফেরত বই, এবং খরিদ ফেরত বই-এর নমুনা দেখাও এবং প্রত্যেকটিতে দুইটি করিয়া কাল্পনিক লেনদেন বসাও।)

24. What are the most usual Subsidiary Books used by a medium size Business. Draw the forms of Subsidiary Books and briefly describe the functions of each.

(মাঝারী ব্যবসায়ে প্রচলিত সাহায্যকারী বই কি কি? সাহায্যকারী বইগুলির নমুনা দাও এবং প্রত্যেকের ব্যবহার-সংক্ষেপে বর্ণনা কর।)

25. Purnashree Wool House has three departments—Wool ; Embroidery Books ; Buttons & Miscellaneous. Prepare a suitable Sales Day Book to record the following Credit Sales.

(পূর্ণশ্রী উলহাউসের—উল, সূচীশিল্পপুস্তক এবং বোতাম ও বিবিধ এই তিনটি বিভাগ আছে। নিম্নলিখিত বাকি বিক্রয়গুলি লেখার জন্য একটি উপযুক্ত বিক্রয় বই তৈয়ারী কর।)

1967

April 4. Sold 200 balls of Raymond Wool @ Rs. 2·50 per ball, less 2% T. D. to Orphan Widow Association.

" 6. Sold to 'Mahila Silpa Sikshayatan' 50 booklets on Woolwork and 20 books on embroidery @ Re. 1 and Rs. 3 per book respectively.

" 11. Sold to Gulam Mahammad & Sons 100 boxes of nylon buttons @ Rs. 5 per box less 4% T.D.

" 13. Sold to 'Stylo' 20 boxes of buttons, 15 boxes being nylon made and 5 boxes being Oyster made @ Rs. 5 and Rs. 3 per box respectively. Also sold to them 2 dozen of No. 16 Usha needle and 1 dozen of No. 14 Singer needle @ Rs. 3 and Rs. 2·85 per dozen respectively. T.D. allowed @ 2% on all these goods.

[*Ans.* Day Book total : Wool—Rs. 490
Embroidery books—Rs. 110
Buttons & Misc.—Rs. 576·87.]

26.

1967

February 2. Sold to Moni Stores 1 Gross of Sakti pen @ Rs. 36 per dozen less 10% T.D.

" 11. Sold to J. K. Stores 10 dozen of Eagle 2-cell torches @ Rs. 5 each. less 5% T.D. and 2 dozen of Pilot Pens @ Rs. 60 per dozen, less 5% T.D.

" 16. Sold to Dutta & Sons 2 Grosses of Wilson Dot Pens @ Rs. 15 per dozen and 3 dozen of Everedy 2-cell Aluminium Torches @ Rs. 576 per Gross, 10% Trade Discount on both was allowed.

" 23. Sold to Annapurna Stores 1 Gross of Swan Iridium Tipped Pen @ Rs. 120 per dozen less 10% T.D.

" 28. Sold to Students Stores 20 Japanese Pilot Pens @ Rs. 10 each and 1 dozen of 3-cell Honkong Torches @ Rs. 864 per Gross.

Sales Tax is charged @ 6% on all Sales.

You are asked to prepare a columnar Sales Day Book with an additional column for Sales Tax Recovery and show the postings to Sales (Pen) A/c, Sales (Torch) A/c and Sales Tax Recovery A/c.

(তোমাকে আদায়ী বিক্রয়-করের জন্য অতিরিক্ত ঘরসহ একটি স্তম্ভাকার বিক্রয় বই তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে এবং কলম বিক্রয়খাতে, টর্চ বিক্রয়খাতে এবং আদায়ী বিক্রয়-কর খাতে হিসাব তোলা দেখাইতে বলা হইয়াছে।)

[*Ans.* Sales (Pen) Total—Rs. 2,322·80, Sales (Torch) Total—Rs. 771·60 এবং Sales Tax Recovery Total—Rs. 185·67 (approx.)]

[*Hints* : 1 Gross=12 dozen.]

27. From the following Credit Sales of Messrs X & Co. prepare a Sales Day Book with a separate column for Sales Tax Recovery.

(এক্স্ কোম্পানার নিম্নলিখিত বাকি বিক্রয়ের জন্য আদায়ী বিক্রয়-কর লিখিবার অতিরিক্ত ঘরসহ একটি বিক্রয় বই তৈয়ারী কর।)

1968

Dec. 3. Sold to Asoke Kumar 25 chests of Tea @ Rs. 200 per chest, less 5% Trade Discount, Excise Duty @ 6% extra.

„ 11. Sold to Kishore Kumar 100 Kgs. of Red Label Tea @ Rs. 15 per Kg., less 5% T.D., Excise Duty @ 6% extra.

„ 17. Sold to Manoj Kumar 200 Kgs. of Green Label Tea @ Rs. 20 per Kg., less 10% T.D., Excise Duty @ 6% extra.

„ 23. Sold to Calcutta Tea Mart 10 Kgs. of Golden Dust (Tea) @ Rs. 10 per Kg. less 5% T.D.

„ 31. Sold to Uttam Kumar 20 Kgs. of Export quality special Tea @ Rs. 30 per Kg., Excise Duty @ 6% extra.

Sales Tax is charged @ 7% on the net price in all cases.

[*Ans.* Sales Day Book total—Rs. 11,136 ; Sales Tax Recovery—Rs. 779·52.]

28. Record the following transactions in suitably ruled Purchase Day Book.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি উপযুক্তভাবে অঙ্কিত খরিদ বইতে লেখ।)

(a) 6.1.67—Purchased from M/s. A. & Co. 20 bales of cotton @ Rs. 150 per bale less discount at 5% and Cash discount of 6%

(b) 10.1.67—Purchased from Yarn Manufacturers 150 metres of cotton fabrics @ Rs. 7·50 per metre less 8% discount

(c) 15.1.67—Purchased from B. Dealers 25 bales of silk pieces @ Rs. 2,100 per bale less 7½% discount. (C. U. Pre-Univ. 1967)

[*Ans.* Purchase Day Book total—Rs. 52,447·50.]

[*Hints* : 6 তারিখের নগদ বাট্টা এই বইতে আসিবে না, কারণ, ইহা নগদ (Cash) সংক্রান্ত।]

29. Enter the following transctions in suitable books of Prime Entry that should be maintained by Bengal Silk Dealers.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি, বেঙ্গল সিল্ক ডিলার্স যে সমস্ত প্রাথমিক হিসাব বই রাখে তাহাতে লেখ।)

(a) Purchase of 200 bales of silk fabrics on credit from Murshidabad Silk Textile Corporation on October 1, 1961 at Rs. 750 per bale, less 3% Trade Discount.

(b) Sale of 500 metres of silk suitings to Modern Dresses on credit on October 4, 1967 at Rs. 6 per metre less 4½% Trade Discount.

(c) Sale of a showroom counter and 2 chairs on October 5, 1961, for Rs. 750.
(C. U. Pre-Univ. 1961)

[*Ans.* Purchase Day Book—Rs. 1,45,600 ; Sales Day Book—Rs. 2,865 ; Furniture বিক্রয়ের মূল্য Rs. 750.]

[*Hints* : 'a'-র জন্য খরিদ বই (Purchase Day Book), 'b'-র জন্য বিক্রয় বই (Sales Day Book) এবং 'c'-র জন্য নগদান বই (Cash Book)-এ Entry করিবে। 'c'-র জন্য Cash ডেবিট এবং Furniture ক্রেডিট হইবে।]

30. Record the following transactions in a suitably ruled Purchase Day Book.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি উপযুক্তভাবে অঙ্কিত খরিদ বইতে লেখ।)

(a) 16. 10. 65—Purchased 480 Kgs. Butter from M/s. Dairy Products Co. @ Rs. 7·80 a Kg. less 15%

(b) 20. 10. 65—Purchased 56 Kgs. Ghee from Bharat Vegetable Products @ Rs. 12 a Kg. less 17½%

(c) 22. 10. 65—Purchased 46 Kgs. Butter from Bowbazar Milk Co-operative Ltd. @ Rs. 7·25 a Kg. less 12½% (C. U. Pre-Univ. 1966)

[*Ans.* Purchase Day Book total—Rs. 4,028·61.]

31. Draw up a properly ruled Purchase Day Book from the following particulars :

(নিম্নলিখিত তথ্যের সাহায্যে একটি উপযুক্ত খরিদ বই তৈয়ারী কর।)

January 11. Purchased from S. K. Giri & Company 200 radio sets @ Rs. 120 each—less Trade Discount @ 12%

" 16. Purchased from Chintamoni Iyer 20 gramophones @ Rs. 200 each—less Trade Discount @ 7½%

" 22. Purchased from Sen & Co. Ltd. 500 gramophone records @ Rs. 3 each—less Trade Discount @ 5%

" 27. Purchased 100 boxes of pins from Calcutta Gramophone Mart @ Rs. 2·10 per box—less Trade Discount @ 3¾%

Close the book as at 31st January, 1964. (C. U. Pre-Univ. 1961)

[*Ans.* Purchase Day Book total—Rs. 26,447·12.]

32. Give the ruling of the Sales Day Book and record the following transactions therein :

(বিক্রয় বই-এর নমুনা আঁক এবং তাহাতে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হিসাববদ্ধ কর।)

(i) On 2nd February, 1967—Sold to Green Tea Co. Ltd. 3 chests of Tea for Rs. 650, less Trade Discount of 12½%

(ii) On 3rd February, 1967—Sold to S. Sarkar & Co. 2½ dozen Postage Albums @ Rs. 11 each, less Trade Discount of 4%

(iii) On 4th February, 1967—Sold to Beta Studio 3 dozen photograph frames @ Rs. 1·25 each, less 5% Trade Discount.

[*Ans.* Purchase Day Book total—Rs. 930·33 (approx).]

[*Hints* : প্রথমটির মোটমূল্য Rs. 650 less $12\frac{1}{2}\%$, দ্বিতীয়টির মোটমূল্য$=2\frac{1}{2}\times12\times$Rs. 11 less 4%···ইত্যাদি।]

33. Enter the following credit transactions in the books of Harshabardhan & Co.

(নিম্নলিখিত বাকি লেনদেনগুলি হর্ষবর্ধন এণ্ড কোং-এর প্রাথমিক হিসাব বইগুলিতে লেখ।)

1965

Feb. 1. Purchased goods from M/s. Basu & Co. Rs. 5,000. Terms :—Trade Discount @ 5% ; Sold goods to Sugandha Traders Rs. 3,000 ; Goods returned to Debu Mazumdar Rs. 3,000.

„ 2. Issued a Debit Note to Karuna & Co. Rs. 250. Received a Credit Note from Dhiren & Co. Rs. 100 ; Goods returned by Baddhadeb Rs. 2,000.

„ 3. Sold goods to Pronovananda & Co. Rs. 20,000 ; freight, carriage charges on above Rs. 500 and trade discount @ 3% ; Purchased from Debu Mazumdar Rs. 5,000. (B. U. Univ. Ent. 1965)

[*Hints* : Purchase Day Book, Sales Day Book এবং Return Inward Book এবং Return Outward Book করিতে হইবে। 2 তারিখের Issued Debit note, Return Outward Book-এ যাইবে এবং Received Credit Note, Return Inward Book-এ যাইবে। 3 তারিখের বিক্রয় মূল্য হইবে Rs. 20,000 less 3% of Rs. 20,000 Plus Rs. 500=Rs. 19,900.]

34. Enter the following transactions in their respective Day Books and show their ledger postings in the Books of Chatterjee Bros.

(চ্যাটার্জী ব্রাদার্সের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি বিভিন্ন সাহায্যকারী বইগুলিতে লেখ এবং উহাদের খতিয়ানভুক্তি দেখাও।)

(i) On 1. 3. '66 Credit Purchase from M/s. A. Banerjee & Co. under Invoice No. 60/66—Rs. 6,000.

(ii) On 4. 3. '66 Received return of goods sold to M/s. Ghosh Dastidar & Sons on 28. 2. '66 under Memo No. C/Sales 66/104 Rs. 1,500.

(iii) On 8. 3. '66 Sales on Credit to M/s. White & Co. under Memo No. C/Sales 66/110—Rs. 8,000.

(iv) On 10. 3. '66 goods returned from M/s. White & Co. against sales on 8. 3. '66—Rs. 2,000. (B. U. Univ. Ent. 1967)

[*Hints* : প্রথমটি খরিদ বই (Purchase Day Book)-এ, দ্বিতীয়টি এবং চতুর্থটি বিক্রয় ফেরত বই (Return Inward Book)-এ, এবং তৃতীয়টি বিক্রয় বই (Sales Day Book)-এ লিখিতে হইবে।]

35. From the following transactions write up different subsidiary books and show the ledger postings therefrom.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হইতে বিভিন্ন সাহায্যকারী বইগুলি লেখ এবং উহা হইতে খতিয়ানভুক্তি দেখাও।)

1968

January 3. Sold 100 quintals of flour @ Rs. 100 per quintal, less 10% trade discount and carriage charged extra @ Re. 1 for each 5 quintals—Customer M/s. Jaiswal & Co.

1968

January 11. Bought 200 quintals of wheat @ Rs. 50 per quintal, less 15% T.D. Carriage to be paid extra for each lorry-load of 75 quintals @ Rs. 12 —Supplier M/s. Janata Wheat Co.

„ 17. Sold 50 quintals of Suji @ Rs. 110 per quintal less 10% T. D., Carriage being charged @ 20 paise per 5 quintals—Customer Sri A. K. Naik.

„ 23. Bought 300 quintals of Punjabi Wheat @ Rs. 60 per quintal less 15% T.D. Carriage payable @ Rs. 15 per lorry-load of 100 quintals—Supplier M/s. Produce Exchange Ltd.

„ 30. Returned 20 quintals of wheat bought on 11th January. Carriage for return Rs. 5 now paid by us, to be recovered from the supplier.

„ 31. Received 10 quintals of Suji, being return from sales dated 17th January, cost of carrying being borne by the customer,

[*Hints* : বিক্রয় বই (Sales Day Book)-এর যোগফল (total) Rs. 13,972 (Carriage সহ)। Carriage Outward Recovery-র জন্য আলাদা ঘর করিলে—Sales A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 13,950 এবং Carriage Outward Recovery A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 22 ; M/s. Jaiswal & Co. A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 9,020 এবং A. K. Naik-এর A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 4,952 ;

খরিদ বই (Purchase Day Book)-এর যোগফল (total) Rs. 23,877 (Carriage সহ)। Carriage Inward-এর জন্য আলাদা ঘর করিলে—Purchase A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 23,800 এবং Carriage Inward A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 77 ; M/s. Janata Wheat Co. A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 8,532 এবং M/s. Produce Exchange Ltd. A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 15,345/- ;

খরিদ ফেরত বই (Return Outward Book)-এর যোগফল (total)—Rs. 855—Return Outward A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 850 এবং Carriage Outward Recovery A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 5/- ;

M/s. Janata Wheat Co. A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 855/- ;

বিক্রয় ফেরত বই (Return Inward Book)-এর যোগফল (total)—Rs. 990—Return Inward A/c-এ ডেবিট হইবে Rs. 990 এবং A. K. Naik A/c-এ ক্রেডিট হইবে Rs. 990 ; Carriage যখন খরিদ্দার বা ক্রেতা (Customer) দিয়াছে তখন ইহা এই বইতে আসিবে না।]

দ্বাদশ অধ্যায়

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা

(Journal Proper)

পূর্বের অধ্যায়গুলিতে আমরা বিভিন্ন বিশেষ জাবেদার সহিত পরিচিত হইয়াছি। আমরা দেখিয়াছি যে—

নগদ টাকার লেনদেনের জন্য—নগদান বই (Cash Book) এবং খুচরা নগদান বই,

বাকিতে মাল খরিদের জন্য—খরিদ বই (Purchase Book),

বাকিতে মাল বিক্রয়ের জন্য—বিক্রয় বই (Sales Book),

ক্রীত মাল ফেরতের জন্য—খরিদ ফেরত বই (Purchase Return বা Return Outward Book),

এবং বিক্রীত মাল ফেরতের জন্য—বিক্রয় ফেরত বই (Sales Return বা Return Inward Book)—ইত্যাদি বিশেষ জাবেদা রহিয়াছে। কিন্তু এমন কতকগুলি লেনদেন থাকিতে পারে যাহারা (উপরি-উক্ত) কোন বিশেষ জাবেদারই আওতায় পড়ে না। তাহাদিগকে প্রকৃত জাবেদা বা সাধারণ জাবেদায় (Journal Proper-এ) লিখিতে হইবে। প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা (Journal Proper)-কে তাই বিবিধ জাবেদা বা **Miscellaneous** Journal-ও বলা যাইতে পারে। যে সমস্ত লেনদেনগুলির জন্য কোন বিশেষ জাবেদা নাই সেইগুলিকে প্রাথমিকভাবে হিসাববদ্ধ করাই প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদার কাজ।

সুতরাং আমরা বলিতে পারি যে, বিশেষ জাবেদার সংখ্যা যত বেশী হইবে প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদার কাজ ততই কম হইবে এবং বিশেষ জাবেদা সংখ্যায় যত কম হইবে প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদার আওতা ততই বৃদ্ধি পাইবে।

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা (Journal Proper) হইতে পরে খতিয়ানখাত (Ledger Account)-এ Entry-গুলি Posting করিতে হয়।

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদার বিভিন্ন ব্যবহার
(Uses of Journal Proper)

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় নিম্নলিখিত ধরনের লেনদেনগুলি লেখা হয়।

1. বাকিতে কোন সম্পত্তি কিনিলে বা বিক্রয় করিলে তাহা (Credit Purchase or Credit Sales of Assets)।

2. কোন Account-এর ডেবিট অথবা ক্রেডিট ব্যালান্স সম্পূর্ণ অথবা আংশিক-ভাবে অন্য কোন Account-এ স্থানান্তর করিতে হইলে তাহা অর্থাৎ স্থানান্তরের দাখিলা (Transfer of balance from one account to another)।

3. বৎসরের গোড়ায় সম্পত্তি, মূলধন এবং ঋণের হিসাব খোলার জন্য Entry-গুলি অর্থাৎ হিসাব খোলার দাখিলা (Opening Entries)।

4. খতিয়ান (Ledger)-এর কোন Account-এ ভুল হিসাব লিখিলে তাহা সংশোধন করিবার জন্য Entry-গুলি, অর্থাৎ ভুল সংশোধনের দাখিলা (Rectification Entries)।

5. আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতির বিভিন্ন রদবদল করিবার জন্য Entry-গুলি অর্থাৎ হিসাব মিলকরণের দাখিলা (Adjustment Entries)।

6. বৎসরের শেষে বিভিন্ন নামিক হিসাবগুলি (Nominal Accounts) চূড়ান্তভাবে বন্ধ করিবার জন্য Entry, অর্থাৎ হিসাব বন্ধের দাখিলা (Closing Entries)—ইত্যাদি।

7. ইহা ছাড়া হুণ্ডির অস্বীকারজনিত লেনদেনও (Dishonour of bills) প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় লেখা হয়।

উপরি-উক্ত প্রত্যেক ধরনের লেনদেনগুলির দুই-একটি লেনদেন আমরা পর পর এখানে আলোচনা করিব। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, এই ধরনের লেনদেনগুলি প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় (Journal Proper-এ) প্রাথমিকভাবে লেখা হয়। প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় (Journal Proper-এ) বামদিক হইতে Date, Particulars, Ledger Folio, Debit Amount এবং Credit Amount-এর জন্য পর পর 5টি ঘর থাকে। প্রতিটি লেনদেনের সংক্ষিপ্ত বিবরণী লেনদেনের হিসাবগুলির নামের নীচে (Particulars-এর ঘরে) লিখিতে হয়; এই বিবরণীকে বলে **'Narration'**।

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় যে হিসাবটি ডেবিট হয় তাহা প্রথমে এবং যে হিসাবটি ক্রেডিট হয় তাহা পরে (উহার নীচে) লিখিতে হয়। প্রথম A/c-টির নামের পরে 'Dr.' এবং পরের A/c-টির নামের আগে 'To' শব্দ থাকে। ইহার অর্থ নিম্নরূপ :—

The first A/c is **Debtor** to the second A/c এবং

The second A/c is **Credited** by the first A/c.

প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা হইতে খতিয়ান (Ledger)-এ Posting-এর সময় এই অর্থ মনে রাখা বিশেষ প্রয়োজন।

নিম্নের Entry-গুলি লক্ষ্য করা যাউক।

1. বাকিতে সম্পত্তি ক্রয়-বিক্রয় (Credit Purchase and Credit Sales of Assets) :—বাকিতে কোন সম্পত্তি ক্রয় বা বিক্রয় করিলে উহা খরিদ বই বা বিক্রয় বই-এ লেখা যায় না। উহা লিখিতে হয় প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায়।

উদাহরণ : 1. Purchased a Machine from Engineering Co. for Rs. 1,500 (June 3, 1968)

2. Sold Old Furniture to A. Sen for Rs. 500 (June 10, 1968)

Journal Proper (Folio 7) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 June 3	Machinery A/c ... ... Dr. To Engineering Co. A/c (Being Machinery purchased on credit as per Voucher No...)	6 11	1,500	 1,500
„ 10	A. Sen's A/c ... ... Dr. To Furniture A/c (Being the Furniture sold on credit as per Voucher No .)	4 9	500	 500

উপরের Entry দুইটি চারটি A/c-এ Posting হইবে; যেমন Machinery A/c-এর ডেবিটে ও Engineering Co. A/c-এর ক্রেডিটে এবং A. Sen's A/c-এর ডেবিটে ও Furniture A/c-এর ক্রেডিটে। এই A/c গুলিতে Posting-এর সময় উহাদের Folio-এর ঘরে Journal-এর Folio (এক্ষেত্রে 7) এবং Journal-এর Folio-এর ঘরে ঐ A/c-গুলির Folio প্রতিটি নামের বিপরীতে বসাইতে হইবে। উপরের Journal Proper-এ A/c-গুলির কাল্পনিক Folio বসান হইয়াছে।

2. **এক হিসাব হইতে অন্য হিসাবে জের স্থানান্তর (Transfer of Balance from one Account to Another) :**—মনে করি Ram-এর নিকট আমরা 300 টাকা পাই এবং Shyam আমাদের নিকট 500 টাকা পায়। Ram এবং Shyam উভয়ে আমাদের সম্মতিক্রমে ঠিক করিল যে, Ram Shyam-কে তাহার পাওনা হইতে 300 টাকা দিবে এবং ইহা আমাদের জানাইল। এক্ষেত্রে আমাদের বইতে Ram এবং Shyam-এর হিসাব কিরূপ হইবে? Entry-র মারফত আমরা Shyam-এর হিসাবের 300 টাকা Ram-এর হিসাবে স্থানান্তর করিলে দেখা যাইবে Ram-এর হিসাব মিটিয়া গিয়াছে এবং Shyam এখন আমাদের নিকট মাত্র 200 টাকা পাইবে। **স্থানান্তরের দাখিলার নিয়ম :** (1) যাহার হিসাবখাত (A/c) হইতে গেল তাহাকে ক্রেডিট এবং যাহার খাতে (A/c-এ) গেল তাহাকে ডেবিট করিতে হইবে —এই নিয়ম ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।

(2) **কোন A/c-এর ডেবিট ব্যালান্স স্থানান্তর করিতে হইলে উহাকে ক্রেডিট এবং ক্রেডিট ব্যালান্স স্থানান্তর করিতে হইলে উহাকে ডেবিট করিতে হইবে।** উপরোক্ত উদাহরণে Ram-এর A/c-এ ডেবিট ব্যালান্স (কারণ সে Debtor) তাই উহা ক্রেডিট হইবে। বিভিন্ন কারণে স্থানান্তরের দাখিলা হইতে পারে, তবে স্থানান্তরের দাখিলা কিভাবে লেখা হইবে তাহার নীতি একই। **নিম্নের জাবেদা দেখ, উহাতে উপরোক্ত ঘটনার জন্য কিভাবে স্থানান্তরের দাখিলা হয়।**

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
	Shyam's A/c .. ... Dr.		300	
	To Ram's A/c			300
	(Being the Transfer entry as per agreement dated)			

উদাহরণ : 1. Transfer the credit balance of Capital A/c to the extent of Rs. 400 to Drawing A/c.

2. Transfer the Debit balance of Bad debt A/c Rs. 150 to Reserve for Bad debt A/c.

3. A. Das has a Debit balance of Rs. 400 in our Debtors' Ledger and he also has a credit balance of Rs. 300 in our Creditors' Ledger. Set off the two Accounts.

[এ. দাস আমাদের Dbtor-ও বটে Creditor-ও বটে। দেখিতে হইবে আমাদের পাওনা বেশী না দেনা বেশী। যে অঙ্ক কম হইবে তাহাই set off (শোধ কাট) চলে। এক্ষেত্রে 300 টাকা set off চলে। 300 টাকা ক্রেডিট ব্যালান্স। তাই এই ক্রেডিট ব্যালান্স অন্য A/c-টিতে স্থানান্তর (transfer) করিয়া set off করিতে হইবে।]

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Amount Rs.
19—	Capital A/c ... ... Dr.		400	
	To Drawing A/c			400
	(Being the balance of Capital A/c transferred to adjust drawings)			
	Reserve for Bad Debt A/c ... Dr.		150	
	To Bad Debt A/c			150
	(Being the balance of Bad debt transferred to Reserve for Bad Debt A/c)			
	A. Das's A/c (in Creditors' Ledger)...Dr.		300	
	To A. Das's A/c (in Debtors' Ledger)			300
	(Being the balance due to A. Das in Creditors' A/c transferred to his A/c in Debtors' Ledger) Or, (Being the set off)			
	Total Rs.		850	850

3. হিসাব খোলার দাখিলা (Opening Entries):—এক ব্যক্তি কতকগুলি সম্পত্তি এবং কিছু দেনা লইয়া যদি ব্যবসায়ের বৎসর সুরু করে তবে তাহার ঐ সম্পত্তিগুলির হিসাব, দেনাগুলির হিসাব এবং নিজের মূলধনের হিসাব বইতে তুলিতে হইবে। এইজন্য প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় (Journal Proper-এ) প্রাথমিক হিসাব লিখিতে হয়। পুরাতন ব্যবসায়েও প্রতি বৎসরের গোড়ায় নূতন হিসাব খোলার জন্য হিসাব খোলার দাখিলা প্রয়োজন। **সম্পত্তিগুলি ডেবিট এবং দেনাগুলি ও মূলধন ক্রেডিট করিতে হয়।** (সম্পত্তির মোট মূল্য হইতে দেনা বাদ দিলে যাহা থাকে তাহাই মূলধন)। নীচের উদাহরণ দুইটি লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ 1. X started business on 1. 1. '68 with—

Building Rs. 5,000 ; Machinery Rs. 3,000 ; Stock Rs. 1,000 ; Cash Rs. 500 and Creditors Rs. 1,500.

নিম্নলিখিত Entry-টি করিলে এই লেনদেনটি Account-এ তুলিতে পারা যাইবে।

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars		Folio	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 Jan. 1	Building A/c ...	Dr.		5,000	
	Machinery A/c ...	Dr.		3,000	
	Stock A/c ...	Dr.		1,000	
	Cash A/c ...	Dr.		500	
	To Creditors' A/c				1,500
	,, X's Capital				8,000
	(Being the Opening entry)				

উদাহরণ 2. Following is the Balance Sheet of M. Bose, as at 31. 12. '68.

Balance Sheet *as at 31. 12. '68*

Liabilities and Capital	Amount Rs.	*Assets and Properties*		Amount Rs.
S/Creditors	4,000	Building		8,000
Bills Payable	400	Machinery		3,000
Capital A/c	10,000	S/Debtors	2,300	
		Less Res. for B/D	300	2,000
		Stock		1,000
		Cash		400
	14,400			14,400

You are asked to show the Opening Entry as on 1. 1. '69.

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Amount Rs.
1969 Jan. 1	Building A/c ... Dr.		8,000	
	Machinery A/c ... Dr.		3 000	
	S/Debtors A/c ... Dr.		2,300	
	Stock A/c ... Dr.		1,000	
	Cash A/c .. Dr.		400	
	To S/Creditors A/c			4,000
	,, Bills Payable A/c			400
	,, Reserve for Bad debt A/c			300
	,, Capital A/c			10,000
	(Being the balance brought forward from previous year)			

[বিঃ দ্রঃ S/Debtors A/c এবং Reserve for Bad debt A/c আলাদা হিসাব। প্রথমটিতে 2,300 টাকা এবং দ্বিতীয়টিতে 300 টাকা আছে। Reserve for Bad debt A/c-এ ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে। তাই উহাকে ক্রেডিট করা হইল।]

4. **ভুল সংশোধনের দাখিলা (Rectification Entries) :** মনে করি Ram-এর নিকট হইতে 100 টাকা পাইয়াছি। হিসাব রাখিবার সময় নগদানখাতে (Cash-কে) ঠিকই ডেবিট করিয়াছি কিন্তু ভুল করিয়া Ram's A/c-কে ক্রেডিট না করিয়া Robin's A/c ক্রেডিট করিয়াছি। Ledger-এ কাটাকুটি চলিবে না, তাই নূতন Entry করিয়া ভুল সংশোধন করিতে হইবে। এখন যদি Robin's A/c ডেবিট করিয়া Ram's A/c ক্রেডিট করি তাহা হইলে ভুল সংশোধন হইয়া যায়, কারণ তাহা হইলে Robin's A/c-এর ভুল ক্রেডিট কাটা যাইবে এবং Ram's A/c-এ ঠিক ক্রেডিট আসিবে। এই Entry নিম্নরূপ হইবে :

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Amount Rs.
	Robins A/c ... ... Dr.		100	
	To Ram's A/c			100
	(Being the Rectification entry for cash received from Ram but wrongly credited to Robin's A/c)			

[বিঃ দ্রঃ এই অধ্যায়ের শেষে Rectification of Errors (অশুদ্ধি সংশোধন) বিশদভাবে আলোচনা করা হইয়াছে।]

5. হিসাব মিলকরণের দাখিলা (Adjustment Entries) :—আয়, ব্যয়, লাভ ও ক্ষতির হিসাবে রদবদল খুবই প্রয়োজন হয়। কারণ ইহা না করিয়া নীট লাভ বা ক্ষতি বাহির করিলে উহা ঠিক হয় না। ইহার জন্য যে Entry করা হয় তাহাকে বলা যায় হিসাব মিলকরণের দাখিলা বা Adjustment Entry। ইহা নানা রকম হইতে পারে :—

(a) যেমন, কোন এক বৎসরে মাহিনাবাবদ খরচ 5,600 টাকা। কিন্তু ডিসেম্বর মাসের মাহিনা 600 টাকা দেওয়া হইল পরের জানুয়ারী মাসে। এই 600 টাকাও কিন্তু এ বৎসরেরই ব্যয়। সুতরাং Salary A/c-এ মোট ডেবিট হওয়া উচিত 5,600 টাকা। কিন্তু 5,000 টাকা দেওয়া হইয়াছে বলিয়া এ বৎসরের হিসাবে Salary A/c-এ ডেবিট আছে 5,000 টাকা। তাই, বৎসরের ঠিক Salary-র হিসাব করিতে হইলে Salary A/c-কে আরও 600 টাকা ডেবিট এবং Outstanding Salary A/c-কে 600 টাকা ক্রেডিট করিতে হইবে। 31শে ডিসেম্বর তারিখে Salary বাবদ 600 টাকা বাকি ছিল বলিয়া ঐ তারিখের মিলকরণ (Adjustment)-এ Outstanding Salary A/c-কে ক্রেডিট করা হয়।

(b) যেমন, আমাদের কোম্পানীর কাগজে 31শে ডিসেম্বর মোট 100 টাকা সুদ পাওনা হইয়াছে। ইহা আমাদের এই বৎসরের আয় কিন্তু নগদ পাওয়া যায় নাই বলিয়া এই বৎসরের Interest A/c-এ উহার জন্য ক্রেডিট নাই। ঠিকমত লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে হইলে Interest বাবদ এই 100 টাকাও আয় ধরিতে হইবে, তাই এই 100 টাকার জন্য Accrued Interest A/c ডেবিট এবং Interest A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।

(c) যেমন, 1লা আগস্ট হইতে এক বৎসরের Premium 600 টাকা ঐ তারিখেই দিলাম। Premium A/c-এ ডেবিট হইল 600 টাকা। কিন্তু এই 600 টাকার মধ্যে মাত্র 250 টাকা (আগস্ট হইতে ডিসেম্বর) এই বৎসরের ব্যয়। তাই ইহাকে ঠিক করিতে হইলে Prepaid Premium A/c-কে ডেবিট এবং Premium A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে 350 টাকা দিয়া (ইহা জানুয়ারী হইতে জুলাই পর্যন্ত প্রিমিয়াম)। তাহা হইলে Premium A/c-এ ডেবিট থাকিবে 250 টাকা। উহাই লাভ-ক্ষতির হিসাবে দেখান হইবে।

(d) যেমন, এই বৎসরের Machine-এর ব্যবহারজনিত ক্ষয় (Depreciation) 200 টাকা হইল। এই ক্ষয়কে হিসাবে আনিতে হইলে Depreciation A/c-কে ডেবিট এবং Machinery A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।

(e) যেমন, Ram-এর নিকট 100 টাকা পাওনা আছে, কিন্তু উহা আর কোন দিনই পাওয়া যাইবে না; এই ক্ষতিকে হিসাবে আনিতে হইলে Bad Debt A/c-কে ডেবিট এবং Ram's A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে।

(f) যেমন, ভাড়াটিয়ার নিকট হইতে 1লা জুন এক বৎসরের ভাড়া (অগ্রিম সমেত) 300 টাকা পাইলাম, এই পাওয়ার জন্য Rent A/c ক্রেডিট হইল 300 টাকা।

কিন্তু ইহার মধ্যে 175 টাকা এই বৎসরের আয়, বাকি 125 টাকা পরবর্তী বৎসরের। তাই ইহাকে ঠিক করিতে হইলে Rent A/c-কে ডেবিট এবং "Rent Received in Advance A/c"-কে ক্রেডিট করিতে হইবে পরবর্তী বৎসরের 125 টাকা দিয়া।

(g) যেমন, বৎসরের শেষে যাহা অবিক্রীত পণ্য রহিল তাহার মোট মূল্য ধরা হইল 500 টাকা; কিন্তু অবিক্রীত পণ্যের কোন হিসাব থাকে না। অথচ ইহার হিসাব না থাকিলে ঠিক লাভ বা ক্ষতিও বাহির করা যায় না। তাই ইহাকে হিসাবে আনিতে গেলে Closing Stock A/c-কে ডেবিট এবং Trading A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। (ইহার জন্য Trading A/c-এর পরিবর্তে Purchase A/c-কেও ক্রেডিট করা যায়।)

[বিঃ দ্রঃ হিসাব মিলকরণের দাখিলা বা Adjustment Entry প্রায় সব সময়েই ব্যবসায়ের আর্থিক বৎসরের শেষ তারিখে করা হয়।]

নিম্নলিখিত উদাহরণটি লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ: Pass necessary Adjustment Entries for the following (year closes on 31st December, 1968):

(1) Salary Rs. 1,000 for December '68 is outstanding.

(2) Interest on Investment Rs. 150 has been due but not received.

(3) Rs. 600 for annual rent has been received on 1st October, 1968 upto September, 1969.

(4) Taxes paid Rs. 1,200 (for one year) upto 31st March, 1969.

(5) Depreciate Building by Rs. 1,600.

(6) Rs. 50 due from X has become irrecoverable.

(7) Closing stock has been valued at Rs. 8,000

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 Dec. 31	Salary A/c ... Dr. To Outstanding Salary A/c (Being the outstanding salary for December '68 adjusted)		1,000	1,0
	Accrued Interest A/c ... Dr. To Interest A/c (Being the accrued interest adjusted)		150	150
	Rent Received A/c . Dr. To Rent Received in Advance A/c [Being the advance rent received (from January to September '69) adjusted]		450	450
	Prepaid Taxes A/c ... Dr. To Taxes A/c [Being the advance payment of tax (from January to March '69) adjusted]		300	300
	Depreciation A/c ... Dr. To Building A/c (Being the asset depreciated)		1,600	1,600
	Bad Debt A/c ... Dr. To X's A/c (Being the Bad debt written off)		50	50
	Closing Stock A/c ... Dr. To Trading A/c (Being the value of Closing stock adjusted)		8,000	8,000
	Total Rs.		11,550	11,550

6. **হিসাব বন্ধের দাখিলা (Closing Entries):** আমরা Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার সময় দেখিয়াছি যে, Trial Balance-এর Nominal A/c-গুলি দুই ভাগে ভাগ করিয়া লইতে হয়—কতকগুলি Trading A/c-এর জন্য এবং বাকিগুলি Profit & Loss A/c-এর জন্য। Trading A/c-এর জন্য কোন্‌গুলি এবং Profit & Loss A/c-এর জন্য কোন্‌গুলি রাখিতে হইবে তাহা আমরা পূর্বেই আলোচনা করিয়াছি। Trading A/c-এর item-গুলির মধ্যে যেগুলিতে ডেবিট ব্যালান্স থাকিবে সেগুলিকে বন্ধ (Close) করিতে হইলে উহাদের ক্রেডিট করিতে হইবে এবং Trading A/c-কে ডেবিট করিতে হইবে। আবার, যে item-গুলিতে ক্রেডিট ব্যালান্স থাকিবে সেগুলিকে বন্ধ (Close) করিতে হইলে উহাদের ডেবিট এবং Trading A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। Profit & Loss A/c-এর item-গুলির ক্ষেত্রেও এই একই নিয়ম প্রযোজ্য। [অর্থাৎ ডেবিট item-গুলির জন্য P. & L.

A/c ডেবিট এবং ঐ item-গুলি ক্রেডিট হইবে। ক্রেডিট item-গুলির জন্য বিপরীত দাখিলা (Entry) হইবে।]

Trading A/c-এ Gross Profit অথবা Gross Loss হইলে উহাদের P. & L. A/c-এ লইয়া যাইতে হয় অর্থাৎ স্থানান্তর (transfer) করিতে হয়। Gross Profit-এর বেলায় (উহা Trading A/c-এর ক্রেডিট ব্যালান্স বলিয়া) Trading A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c ক্রেডিট করিতে হইবে। Gross Loss-এর বেলায় বিপরীত দাখিলা করিতে হইবে। Net Profit বা Net Loss, Capital A/c-এ স্থানান্তর করিতে হয় বলিয়া অনুরূপভাবে Net Profit-এর বেলায় (উহা P. & L A/c-এর ক্রেডিট ব্যালান্স বলিয়া) P. & L. A/c ডেবিট এবং Capital A/c ক্রেডিট করিতে হইবে এবং Net Loss-এর বেলায় বিপরীত দাখিলা হইবে। লিমিটেড কোম্পানীর ক্ষেত্রে Net Profit বা Net Loss, Capital A/c-এ যায় না, উহা P. & L. A/c-এর ব্যালান্স হিসাবেই থাকিয়া যায়।

কয়েকটি নমুনা নিম্নে দেওয়া হইল :

আমরা জানি Purchase A/c ও Sales A/c—এই দুইটি Trading A/c-এর item এবং Salary A/c ও Discount Received A/c—এই দুইটি Profit & Loss A/c-এর item ; আমরা আরও জানি যে, Purchase A/c ও Salary A/c খরচ বলিয়া ইহাদের ডেবিট ব্যালান্স থাকে এবং Sales A/c ও Discount Received A/c আয় বলিয়া ইহাদের ক্রেডিট ব্যালান্স থাকে।

এই চারিটি Account-কে বন্ধ (Close) করিতে হইলে নিম্নলিখিত হিসাব বন্ধের দাখিলা (Closing Entry) করিতে হইবে। (Closing entry কিন্তু Closing date অর্থাৎ বৎসরের শেষ দিনে করা হয়)।

Journal Proper *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
19... Dec. 31	Trading A/c ... ... Dr. To Purchase A/c (Being the closing entry)		....	....
	Sales A/c ... ... Dr. To Trading A/c (Being the closing entry)		....	....
	Profit & Loss A/c ... ... Dr. To Salary A/c (Being the closing entry)		....	....
	Discount Received A/c ... Dr. To Profit & Loss A/c (Being the closing entry)		....	....

এবারে একটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ: The following Balances are extracted from the books of Sri Srigopal Mullick as at 31st December, 1963.

Capital A/c—Rs. 15,000; Building A/c—Rs. 15,600; Bank overdraft A/c—Rs. 2,500; Cash in hand—Rs. 680; Stock in Trade—(1.1.63) Rs. 6,000; Purchases—Rs. 7,200; Interest Received—Rs. 370; Sales—Rs. 17,000; Wages—Rs. 1,250; Salaries—Rs. 700; Advertising—Rs. 210; Rates and Taxes—Rs. 160; Insurance Premium—Rs. 40; Discount Allowed—Rs. 300; Repairs to Building—Rs. 210; Discount Received—Rs. 500; Debtors—Rs. 6,620; Creditors—Rs. 4,100; General Expense—Rs. 500.

Stock in Trade on 31. 12. '63 was Rs. 5,600. Pass the Closing entries (or how would you close the A/cs?)

Journal Proper

			Dr.	*Cr.*
1963			Rs.	Rs.
Dec. 31	Trading A/c	Dr.	14,450	
	To Opening Stock (1. 1. '63)			6,000
	,, Purchases			7,200
	,, Wages			1,250
	(Being the closing entry)			
	Sales A/c	Dr.	17,000	
	Closing Stock	Dr.	5,600	
	To Trading A/c			22,600
	(Being the closing entry)			
	Trading A/c	Dr.	8,150	
	To Profit & Loss A/c			8,150
	(Being the gross profit transferred)			
	Profit & Loss A/c	Dr.	2,120	
	To Salaries			700
	,, Advertising			210
	,, Rates & Taxes			160
	,, Insurance Premium			40
	,, Discount Allowed			300
	,, Repairs to Building			210
	,, General Expense			500
	(Being the closing entry)			
	Interest Received A/c ...	Dr.	370	
	Discount Received A/c ...	Dr.	500	
	To Profit & Loss A/c			870
	(Being the closing entry)			
	Profit & Loss A/c	Dr.	6,900	
	To Capital A/c			6,900
	(Being the net profit transferred)			
	Total Rs.		55,090	55,090

কয়েকটি অশুদ্ধি সংশোধন

(Rectification of Some Errors)

ভুল সংশোধন কিভাবে করিতে হয় তাহার কয়েকটি উদাহরণ দেখিয়া আমরা এই অধ্যায় শেষ করিব। আমরা জানি যে, কিছুতেই রেওয়ামিল (Trial Balance) না মিলিলে উহার তফাতটি আমরা অনিশ্চিত হিসাবখাতে (Suspense A/c-এ) বসাইয়া উহার মিল করিয়া থাকি।

রেওয়ামিল (Trial Balance)-এর তফাতটি Suspense A/c-এ বসাইবার পূর্বে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে। উহাদের সংশোধন লক্ষ্য কর।

উদাহরণ 1.

1. Rs. 30 received from Ram but has been credited to Rahim.
2. Rs. 120 paid for Rent has been debited to Interest A/c.
3. Machinery purchased for Rs. 3,000 was passed through Inward Invoice Book.
4. Commission received Rs. 200 has been recorded as Rs. 20.
5. Type-writer purchased for Rs. 300 has been debited to Plant and Machinery A/c.
6. Sales Day Book has been overcast by Rs. 15.
7. Purchase Day Book has been cast Rs. 20 short.
8. Sales Return Book has been added Rs. 6 short.
9. Rs. 20 spent for white washing the building has been debited to Building A/c.
10. Rs. 125 received from R. Sen has been debited to Cash Book, but no posting has been made to R. Sen's A/c.

—Rectify the above Errors.

প্রথমে প্রতিটি ভুলকে আলোচনা করা যাউক :

1. রামের নিকট হইতে টাকা পাইলাম কিন্তু রামকে ক্রেডিট না করিয়া রহিমকে ক্রেডিট করিয়াছি। সুতরাং এখন রহিমকে ডেবিট করিলে তাহার হিসাবের ভুল ক্রেডিট কাটা যাইবে এবং রামকে ক্রেডিট করিলে উহার ঠিক ক্রেডিট আসিবে।

2. Rent বাবদ টাকা দিলাম কিন্তু Interest A/c ডেবিট হইয়াছে। এখন Interest A/c ক্রেডিট করিলে উহার ভুল ডেবিট কাটা যাইবে এবং Rent A/c ডেবিট করিলে উহার ঠিক ডেবিট আসিবে।

3. Inward Invoice Book-এ অর্থাৎ Purchase Day Book-এ লেখা হওয়া মানে Purchase A/c-এ ডেবিট হওয়া। Machinery যেহেতু Asset সেইজন্য

Machinery কিনিলে Machinery A/c ডেবিট হওয়ার কথা। তাই, এখন Machinery A/c-কে ডেবিট এবং Purchase A/c-কে ক্রেডিট করিলে Machinery A/c-এ ঠিক ডেবিট আসিবে এবং Purchase A/c-এর ভুল ডেবিট কাটা যাইবে।

4. Commission পাইলাম 200 টাকা কিন্তু হিসাবে লিখিলাম 20 টাকা। এখন তাই আরও 180 টাকা লিখিতে হইবে। সুতরাং 180 টাকা দিয়া Cash ডেবিট করিতে হইবে এবং Commission A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।

5. টাইপরাইটার Machine-এর পর্যায় পড়ে না। উহাকে Office Equipment বলে। তাই Office Equipment A/c ডেবিট করা উচিত ছিল। এখন সংশোধনে Office Equipment A/c ডেবিট এবং Machinery A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।

6. Sales Day Book যোগে 15 টাকা বেশী হওয়ার মানে Sales A/c-এ 15 টাকা বেশী ক্রেডিট হইয়াছে। কিন্তু ইহাতে Personal A/c-গুলির কোন ভুল হইবে না, কারণ, Sales Day Book-এর প্রতিটি item আলাদাভাবে Personal A/c-এ যায়, উহার যোগ যায় না। Sales A/c-এর ডেবিট দিকে 15 টাকা Blank Posting করিলে Sales A/c 15 টাকা কমিয়া যাইবে। ইহার জন্য কোন Entry করিতে হইবে না; কারণ ইহা একতরফা ভুল এবং এই ভুল রেওয়ামিল (Trial Balance)-এর তফাত Suspense A/c-এ বসাইবার আগে ধরা পড়িয়াছে।

7. ইহাও একতরফা ভুল। ইহাতে Purchase A/c-এ 20 টাকা কম ডেবিট হইয়াছে। এখন Purchase A/c-এর ডেবিটে 20 টাকা Blank Posting করিলে Purchase A/c-এর কম ডেবিট ঠিক হইয়া যাইবে। ইহার জন্য কোন Entry করিতে হইবে না।

8. ইহাও একতরফা ভুল। তাই কোন Entry করিতে হইবে না। Sales Return A/c-এ 6 টাকা কম ডেবিট হইয়াছে। Sales Return A/c ডেবিট হয় সুতরাং উহার ডেবিট দিকে 6 টাকা Blank Posting করিলে উহাতে 6 টাকা বেশী হইবে।

9. Building White Washing-এর খরচ Nominal A/c-এ ডেবিট হয়, Asset A/c-এ ডেবিট হয় না। তাই এক্ষেত্রে Building White Washing A/c ডেবিট হওয়া উচিত ছিল। এখন Building White Washing A/c ডেবিট এবং Building A/c ক্রেডিট করিলে ভুল শুদ্ধ হইবে।

10. ইহা একতরফা ভুল। R. Sen-এর নিকট হইতে পাওয়া 125 টাকা Cash-এ ডেবিট করিয়াছি কিন্তু R. Sen-এর A/c-এ Posting করি নাই। এখন R. Sen-এর A/c-এর ক্রেডিট দিকে "By Cash" বলিয়া Posting করিলেই ভুলটি সংশোধিত হইবে। ইহার জন্য কোন Entry করিতে হইবে না, শুধু Posting করিলেই হইবে।

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	1. Rahim's A/c ... Dr. To Ram's A/c (Being Rs. 30 received from Ram wrongly credited to Rahim, now rectified)		30	30
	2. Rent A/c ... Dr. To Interest A/c (Being Rs. 120 paid for rent debited to Interest A/c, now rectified)		120	120
	3. Machinery A/c ... Dr. To Purchase A/c (Being Machinery purchased for Rs. 3,000 and passed through Inward Invoice Book, now rectified)		3,000	3,000
	4. Cash A/c , Dr. To Commission A/c (Being Commission received Rs. 200 and recorded as Rs. 20, now rectified)		180	180
	5. Office Equipment A/c Dr. To Plant & Machinery A/c (Being Typewriter purchased for Rs. 300 and debited to Plant & Machinery A/c, now rectified)		300	300
	6. No Entry is necessary, but Rs. 15 is to be posted to the debit of Sales A/c for overcasting of total.			
	7. No Entry is necessary, but Rs. 20 is to be posted to the debit of Purchase A/c for undercasting of total.			
	8. No Entry is necessary, but Rs. 6 is to be posted to the debit of Sales Return A/c for undercasting of total.			
	9. Building White Washing A/c ... Dr. To Building A/c (Being Rs. 20 spent for white washing the building and debited to Building A/c. now rectified)		20	20
	10. No Entry is necessary, but Rs. 125 is to be posted to the credit of R. Sen's A/c			
	Total Rs.		3,650	3,65

[**বিঃ দ্রঃ 1.** উপরের 1 হইতে 5নং এবং 9 নং Entry-গুলির জন্য Narration প্রয়োজন। প্রতিটি Narration লিখিবার একটি সহজ উপায় আছে। প্রথমে "Being the rectification entry for" লিখিয়া পরে হুবহু প্রশ্নটি হইতে has been, was ইত্যাদি verb 'to be'-গুলি বাদ দিয়া এবং উপযুক্ত স্থানে 'but' কথাটি দিয়া লিখিলেই সুন্দর Narration হইবে। অথবা, প্রথমে Being লিখিয়া পরে verb 'to be'-গুলি বাদ দিয়া এবং উপযুক্ত স্থানে 'but' কথাটি দিয়া যদি হুবহু প্রশ্নটি এবং সর্বশেষে 'now rectified' লেখা হয় তাহা হইলেও সুন্দর Narration হইবে।

যেমন, প্রথমটার Narration হইবে—

"Being the rectification entry for Rs. 30 received from Ram but credited to Rahim". অথবা "Being Rs. 30 received from Ram but credited to Rahim, now rectified".

তিন নম্বরের Narration হইবে—

"Being the rectification entry for Machinery purchased for Rs. 3,000 but passed through Inward Invoice Book".…ইত্যাদি।

2. Blank Posting কথাটির অর্থ এই যে, কোন Account না দেখাইয়া শুধু প্রকৃত জাবেদায় সংশোধনের কারণ লিখিয়া রাখা এবং এই জাবেদার তারিখ ও Folio উল্লেখ করিয়া খতিয়ানের হিসাবে শুধু টাকার অঙ্ক তুলিতে হইবে। কোন Account দেখাইতে হইলে Double Entry নিয়মে উহার ডেবিট এবং ক্রেডিট দুইই থাকা বাঞ্ছনীয়। একতরফা ভুল সংশোধনের জন্য, তাই, কোন Account দেখান উচিত নহে।

রেওয়ামিল (Trial Balance)-এর তফাত Suspense A/c-এ বসাইবার পর ভুল সংশোধন করিলে Blank Posting-এর প্রয়োজন হয় না; কারণ সেক্ষেত্রে একতরফা ভুলও Suspense A/c-এর মাধ্যমে Entry হইয়া সংশোধন হয়।]

উদাহরণ 2. পূর্ব-পৃষ্ঠার ভুলগুলি যদি রেওয়ামিল তৈয়ারী করিয়া উহার তফাত (difference) Suspense A/c-এ বসাইবার পরে ধরা পড়িত তাহা হইলে উহাদের সংশোধন (rectification) নিম্নরূপ হইত :

আলোচনা

1. এই ভুলে রেওয়ামিল (Trial Balance)-এ গরমিল হইবে না। কারণ, ভুল হইলেও একটি A/c ডেবিট এবং একটি A/c ক্রেডিট হইয়াছে। ইহার সংশোধন আগের মত হইবে, অর্থাৎ Rahim's A/c ডেবিট এবং Ram's A/c ক্রেডিট হইবে।

2. ইহার জন্যও রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। ইহার সংশোধনও আগের মত হইবে, অর্থাৎ Rent A/c ডেবিট এবং Interest A/c ক্রেডিট হইবে।

3. এই ভুলেও রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। ইহার সংশোধন, তাই, আগের মত হইবে, অর্থাৎ Machinery A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হইবে।

4. ইহার জন্যও রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। কারণ, নগদান বই (Cash Book) এবং Commission A/c উভয় স্থানেই 20 টাকা লেখা হইয়াছে। ইহার সংশোধনও আগের মত হইবে, অর্থাৎ Cash ডেবিট এবং Commission A/c ক্রেডিট হইবে 180 টাকা।

5. ইহাতেও রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। তাই, ইহার সংশোধনও আগের মত হইবে, অর্থাৎ Office Equipment A/c ডেবিট এবং Plant & Machinery A/c ক্রেডিট হইবে।

6. এই ভুলটির জন্য রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে। কারণ, Sales Day Book-এর যোগফল (Total) বেশী হইলে শুধু Sales A/c-এই বেশী টাকা ক্রেডিট হইবে, Personal A/c-এ কোনই ভুল হইবে না। এক্ষেত্রে Sales A/c-এ 15 টাকা বেশী ক্রেডিট হওয়ায় রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c-এ 15 টাকা ডেবিট করা হইয়াছিল। এখন Sales A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হইবে।

7. ইহাতে Purcha-e A/c-এ 20 টাকা কম ডেবিট হইয়াছে। সুতরাং রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c-এ 20 টাকা ডেবিট করা হইয়াছিল। এখন 20 টাকা দিয়া Purchase A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হইবে।

8 ইহাতে Sales Return A/c-এ (ইহা ডেবিট হয়) 6 টাকা কম ডেবিট হইয়াছে। সুতরাং Suspense A/c 6 টাকা ডেবিট করিয়া রেওয়ামিল মিলান হইয়াছিল। এখন 6 টাকা দিয়া Sales Return A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলে ভুল সংশোধন হইবে।

9. ইহার জন্য রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। তাই, ইহার সংশোধন আগের মত হইবে, অর্থাৎ Building White Washing A/c ডেবিট এবং Building A/c ক্রেডিট হইবে।

10. ইহার জন্য রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে। কারণ, R. Sen-এর A/c-এ 125 টাকা ক্রেডিট হয় নাই। Suspense A/c ক্রেডিট করিয়া রেওয়ামিল মিলান হইয়াছিল। এখন 125 টাকা দিয়া Suspense A/c ডেবিট এবং R. Sen's A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হইবে।

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	1. Rahim's A/c ... Dr. To Ram's A/c (Being Rs. 30 received from Ram but credited to Rahim, now rectified)		30	30
	2. Rent A/c ... Dr. To Interest A/c (Being Rs. 120 paid for rent but debited to Interest A/c, now rectified)		120	120
	3. Machinery A/c ... Dr. To Purchase A/c (Being Machinery purchased for Rs. 3,000 but passed through Inward Invoice Book, now rectified)		3,000	3,000
	4. Cash A/c ... Dr. To Commission A/c (Being Commission received Rs. 200 but recorded as Rs. 20, now rectified)		180	180
	5. Office Equipment A/c .. Dr. To Plant & Machinery A/c (Being Typewriter purchased for Rs. 300 but debited to Plant & Machinery A/c, now rectified)		300	300
*	6. Sales A/c .. Dr. To Suspense A/c (Being Sales Day Book overcast by Rs. 15, now rectified)		15	15
*	7. Purchase A/c .. Dr. To Suspense A/c (Being Purchase Day Book cast Rs. 20 short, now rectified)		20	20
*	8. Sales Return A/c . Dr. To Suspense A/c (Being Sales Return Book added Rs. 6 short, now rectified)		6	6
	9. Building White Washing A/c ... Dr. To Building A/c (Being Rs. 20 spent for white washing the building and debited to Building A/c, now rectified)		20	20
*	10. Suspense A/c ... Dr. To R. Sen's A/c (Being Rs. 125 received from R. Sen and debited to Cash Book but no posting made to R. Sen's A/c, now rectified)		125	125
	Total Rs.		3,816	3,816

বিঃ দ্রঃ লক্ষ্য করিবে যে, রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবখাত (Suspense A/c)-এ বসাইবার পরে ভুল ধরা পড়িলে প্রতিটি ভুলের সংশোধনের জন্য দাখিলা (Entry) হইবে এবং প্রতিটি সংশোধনী দাখিলার জন্য বিবরণী (Narration) প্রয়োজন।

উদাহরণ 3. The following errors have been discovered after the difference was put to a newly opened Suspense A/c. The Trial Balance had Rs. 48: excess credit.

(a) A credit item of Rs. 83 has been debited to a Personal A/c as Rs. 38.

(b) A sum of Rs. 62 written off fixture as depreciation has not been posted to Depreciation A/c.

(c) Rs. 1,000 paid for furniture purchased had been charged to the ordinary Purchase A/c.

(d) A discount of Rs. 51 a lowed to a customer has been credited to Customers' A/c as Rs. 15.

(e) The total for the Inward Returns has been cast Rs. 8 short.

(f) An item of sale for Rs. 68 was posted as Rs. 86 in the Sales A/c.

(g) Debit balance of Cash Book Rs. 300 for November was carried forward on the credit side of the Cash Book of December.

(h) Total of the Discount column of the credit side of the Cash Book for September Rs. 25 was posted to the debit of Discount Allowed A/c.

Rectify the above errors and show the Suspense A/c. Also show the effects of each correction on the Profit or Loss.

আলোচনা

(a) ইহাতে ক্রেডিট কম 121 টাকা; কারণ 83 টাকা ক্রেডিট item ক্রেডিট হয় নাই উপরন্তু 38 টাকা ভুল ডেবিট হইয়াছে। তাই; রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ক্রেডিট হইয়াছিল 121 টাকা। এখন Suspense A/c 121 টাকা ডেবিট এবং Personal A/c 121 টাকা ক্রেডিট করিলে ভুল সংশোধন হইবে।

(b) Depreciation A/c ডেবিট হয়। উহাতে Posting না হওয়ার অর্থ রেওয়ামিল-এ মোট ডেবিট 62 টাকা কম। তাই, রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ডেবিট হইয়াছিল 62 টাকা। এখন 62 টাকা দিয়া Depreciation A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলে ভুল সংশোধন হয়।

(c) ইহাতে রেওয়ামিল-এ গরমিল হইবে না। সংশোধনে 1,000 টাকা দিয়া Furniture A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হইবে।

(d) ইহাতে ক্রেডিট কম হইয়াছিল 36 টাকা। তাই, রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ক্রেডিট হইয়াছিল 36 টাকা। এখন 36 টাকা দিয়া Suspense A/c ডেবিট এবং Customers' A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হইবে।

(e) Return Inward ডেবিট হয় বলিয়া এই ভুলে ডেবিট কম হইল ৪ টাকা। তাই, রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ডেবিট হইয়াছিল ৪ টাকা; এখন ৪ টাকা দিয়া Return Inward A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হয়।

(f) Sales A/c ক্রেডিট বেশী হইয়াছে, তাই, রেওয়ামিল-এ মোট ক্রেডিট বেশী অর্থাৎ মোট ডেবিট কম হইল 18 টাকা। সুতরাং রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ডেবিট হইয়াছিল 18 টাকা। এখন 18 টাকা দিয়া Sales A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হয়।

(g) ডেবিট ব্যালান্স পরবর্তী সময়ের হিসাবে ডেবিট দিকে Carry Forward না করিলেই ডেবিট কম হয় 300 টাকা, আবার ঐ টাকা ভুলে ক্রেডিট দিকে Carry Forward করিলে ক্রেডিট বেশী, অর্থাৎ ডেবিট কম হয় আরও 300 টাকা, সুতরাং মোটের উপর ইহাতে (ক্রেডিট বেশী অর্থাৎ) ডেবিট কম (300 × 2) = 600 টাকা। তাই রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ডেবিট হইয়াছিল 600 টাকা। এখন 600 টাকা দিয়া Cash ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট করিলেই ভুল সংশোধন হয়।

(h) নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের Discount column-এর মোট টাকা Discount Received A/c-এর ক্রেডিটে Posting হয়। কিন্তু ইহা Discount Allowed A/c-এর ডেবিটে Posting হইয়াছে। ইহাতে (ডেবিট বেশী অর্থাৎ) ক্রেডিট কম (25 × 2) = 50 টাকা। তাই রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ক্রেডিট করা হইয়াছিল 50 টাকা। এখন Suspense A/c ডেবিট হইবে 50 টাকা এবং Discount Allowed A/c এবং Discount Received A/c ক্রেডিট হইবে যথাক্রমে 25 টাকা করিয়া।

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	(a) Suspense A/c ... Dr.		121	
	To Personal A/c			121
	(Being a Credit item of Rs. 83 debited to Personal A/c as Rs. 38, now rectified)			
	(b) Depreciation A/c ... Dr.		62	
	To Suspense A/c			62
	(Being a sum of Rs. 62 written off fixture as depreciation but not posted to Depreciation A/c, now rectified)			
	(c) Furniture A/c ... Dr.		1,000	
	To Purchase A/c			1,000
	(Being Rs. 1,000 paid for furniture purchased but charged to Ordinary Purchase A/c, now rectified)			
	(d) Suspense A/c ... Dr.		36	
	To Customers' A/c			36
	(Being a discount of Rs. 51 allowed to a Customer but credited to Customers' A/c as Rs. 15, now rectified)			
	(e) Return Inward A/c ... Dr.		8	
	To Suspense A/c			8
	(Being the total of Inward Returns cast Rs. 8 short, now rectified)			
	(f) Sales A/c ... Dr.		18	
	To Suspense A/c			18
	(Being an item of Sale for Rs. 68 posted to Sales A/c as Rs. 86, now rectified)			
	(g) Cash A/c ... Dr.		600	
	To Suspense A/c			600
	(Being debit balance of Cash Book Rs. 300 for Nov. carried forward on credit side of the Cash Book of Dec., now rectified)			
	(h) Suspense A/c ... Dr.		50	
	To Discount Allowed A/c			25
	„ Discount Received A/c			25
	(Being the total of the Discount Column of credit side of the Cash Book for Sept., Rs. 25, posted to the debit of Discount Allowed A/c, now rectified)			
	Total Rs.		1,895	1,895

Dr. **Suspense A/c** Cr.

Date	Particulars	L. F.	Amount Rs.	Date	Particulars	L. F.	Amount Rs.
	To Difference in Books		481				
	„ Personal A/c		121		By Depreciation A/c		62
	„ Customers' A/c		36		„ Return Inward A/c		8
	„ Disc. Allowed A/c		25		„ Sales A/c		18
	„ Disc. Received A/c		25		„ Cash		600
			688				688

[**বিঃ দ্রঃ** রেওয়ামিলের তফাত (Difference in Books) দেওয়া না থাকিলে Suspense A/c-এ সংশোধনী দাখিলা (Entry)-গুলি Posting করিয়া যে দিক কম হইবে সেই দিকের একেবারে উপরে "To Difference in Books" অথবা "By Difference in Books" লিখিয়া তফাতটি বসাইতে হইবে। **মনে রাখিতে হইবে Suspense A/c-টি সবগুলি ভুল সংশোধনের পরে মিলিয়া যায়।]**

সংশোধনী দাখিলা (Entry)-তে কোন Nominal A/c ডেবিট হইলে লাভ (Profit) কমে এবং কোন Nominal A c ক্রেডিট হইলে লাভ (Profit) বাড়ে। Real বা Personal A/c ডেবিট বা ক্রেডিট হইলে Profit-এর কিছুই পরিবর্তন হয় না। সুতরাং যে যে সংশোধনী Entry-তে Nominal A/c ডেবিট বা ক্রেডিট হইয়াছে সেইগুলি বিচার করিলেই লাভ-ক্ষতির উপর ভুল সংশোধনের প্রতিক্রিয়া জানা যাইবে।

উপরের সংশোধনী দাখিলাগুলিতে লাভ-ক্ষতির নিম্নরূপ পরিবর্তন হইবে:

Statement showing the effect of Rectification on Profit or Loss

Entry	Increase in Profit (+)	Decrease in Profit (−)	Net effect (+or−)
(a)	Nil	Nil	+Rs. 1,050 − Rs. 88 = + Rs. 962 i.e., Net increase in profit = Rs. 962
(b)	—	Rs. 62	
(c)	Rs. 1,000	—	
(d)	Nil	Nil	
(e)	—	Rs. 8	
(f)	—	Rs. 18	
(g)	Nil	Nil	
(h)	Rs. 50	—	
	(+) Rs. 1,050	(−) Rs. 88	

ক্রয়-বিক্রয়ের হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিবার পরে ভুলগুলি ধরা পড়িলে উহা সংশোধনের নিয়ম :

উপরের উদাহরণ 3-এর ভুলগুলি যদি Trading A/c এবং Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার পরে ধরা পড়িত তবে উপরের Journal Entry-তে যে সমস্ত স্থানে Nominal A/c ডেবিট বা ক্রেডিট করা হইয়াছে ঐ সমস্ত স্থানে Nominal A c-এর পরিবর্তে Profit & Loss Adjustment A c ডেবিট বা ক্রেডিট করা হইত।

সাধারণ নিয়মে সংশোধনের সময় কখনও একটি Nominal A/c ডেবিট এবং একটি Nominal A/c ক্রেডিট হইতে দেখিলে এই নিয়মে উহার জন্য কোন সংশোধনই প্রয়োজন হয় না ; কারণ, উহাতে নীট লাভ বা ক্ষতির কোনই ব্যতিক্রম হয় না। Final A/c তৈয়ারী করিবার পরে Nominal A/c-এর কোন ব্যালান্স থাকে না বলিয়া উহাদেরকে আর ডেবিট বা ক্রেডিট করা ঠিক নয়, তাই Profit & Loss Adjustment A/c-এর মাধ্যমে ভুল সংশোধন করা হয়।

পরে, Profit & Loss Adjustment A c-এর ব্যালান্স Capital A/c-এ (অথবা কোম্পানীর ক্ষেত্রে Profit & Loss Appropriation A/c-এ) স্থানান্তর (transfer) করিলেই সংশোধন সম্পূর্ণ হইয়া যায়।

ভুল সংশোধনের পরে Profit & Loss Adjustment A/c তৈয়ারী করিলে ঐ A/c-এ যে ব্যালান্স (balance) হইবে উহাই লাভ-ক্ষতির উপর সংশোধনের প্রতিক্রিয়া (effect of rectification on Profit or Loss), ঐ ব্যালান্স ডেবিট হইলে লাভ (Profit) কমে এবং ক্রেডিট হইলে লাভ (Profit) বাড়ে।

উদাহরণ 4. Assuming that the following errors have been discovered after preparation of the Trading and Profit & Loss A/c, pass suitable journal entries to rectify them and show the Profit & Loss Adjustment A/c and the Suspense A/c.

(a) Cash Discount of Rs. 50 allowed to S. Sen has not been posted to his account.

(b) Stationery Expense Rs. 125 has been debited to Purchase A/c.

(c) Credit Purchase of Rs. 85 has been posted to the credit of Creditors A/c as Rs. 58.

(d) Cash Discount allowed Rs. 24 was debited to Sales A/c.

(e) Repairs to Building Rs. 100 was debited to Building A/c.

(f) Sales Day Book was undercast by Rs. 250.

আলোচনা

(a) ইহাতে S. Sen-এর A/c ক্রেডিট না হওয়ার জন্য রেওয়ামিল-এ ক্রেডিট কম পড়িল 50 টাকা এবং রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য ঐ টাকা Suspense A/c-এ ক্রেডিট হইয়াছিল। সুতরাং সংশোধনে Suspense A/c ডেবিট এবং S. Sen's A/c (Personal) ক্রেডিট হইবে।

(b) সংশোধনে Stationery A/c (Nominal) ডেবিট এবং Purchase A/c (Nominal) ক্রেডিট হওয়া উচিত। কিন্তু দুইটিই Nominal A/c বলিয়া এক্ষেত্রে কোনই Entry হইবে না ; কারণ, ইহাতে লাভ-ক্ষতির কোন পরিবর্তন হইবে না।

(c) এই ভুলের জন্য Creditors A/c-এ 27 টাকা কম ক্রেডিট হওয়ায় রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ক্রেডিট হইয়াছিল 27 টাকা। তাই, সংশোধনে Suspense A/c ডেবিট এবং Creditors A/c (Personal) ক্রেডিট হইবে 27 টাকা।

(d) সংশোধনে Cash Discount A/c (Nominal) ডেবিট এবং Sales A/c (Nominal) ক্রেডিট হওয়া উচিত। কিন্তু উভয়েই Nominal A/c বলিয়া এক্ষেত্রে কোনই Entry হইবে না ; কারণ এই ভুলে লাভ-ক্ষতির পরিবর্তন হয় না।

(e) সংশোধনে Repairs A/c (Nominal) ডেবিট এবং Building A/c (Real) ক্রেডিট হওয়া উচিত। কিন্তু এক্ষেত্রে Repairs A/c-এর পরিবর্তে P. & L. Adjustment A/c ডেবিট হইবে, কারণ Repairs A/c একটি Nominal A/c।

(f) ইহাতে Sales A/c-এ 250 টাকা কম ক্রেডিট হওয়ায় রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c ক্রেডিট হইয়াছিল 250 টাকা। তাই, সংশোধনে Suspense A/c ডেবিট এবং Sales A/c (Nominal) ক্রেডিট হওয়া উচিত। কিন্তু এক্ষেত্রে Sales A/c-এর পরিবর্তে P. & L. Adjustment A/c ক্রেডিট হইবে, কারণ, Sales A/c একটি Nominal A/c।

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	(a) Suspense A/c ... Dr.		50	
	To S. Sen's A/c			50
	(Being Cash Discount of Rs. 50 allowed to S. Sen not posted to his A/c, now rectified)			
	(b) No entry is necessary, because both the accounts affected are nominal.			
	(c) Suspense A/c ... Dr.		27	
	To Creditors A/c			27
	(Being Credit Purchase of Rs. 85 credited to the Creditors A/c as Rs. 58, now rectified)			
	(d) No entry is required because both the accounts affected are nominal.			
	(e) Profit & Loss Adjustment A/c ... Dr.		100	
	To Building A/c			100
	(Being Repairs to Building wrongly debited to Building A/c, now rectified)			
	(f) Suspense A/c ... Dr.		250	
	To Profit & Loss Adjustment A/c			250
	(Being Sales Day Book undercast by Rs. 250, now rectified)			
	Total Rs.		427	427

Dr. Profit and Loss Adjustment A/c Cr.

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.
	To Building A/c		100		By Suspense A/c		250
	To Capital A/c Balance transferred		150				
			250				250

Dr. Suspense A/c Cr.

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.
	To S. Sen's A/c		50		By Difference in Books		327
	,, Creditors A/c		27				
	,, Profit & Loss Adjustment A/c		250				
			327				327

[বিঃ দ্রঃ 1. Rectification Entry-গুলি Suspense A/c-এ posting করিবার পরে Suspense A/c-এ যে ব্যালান্স থাকিবে উহাই সংশোধনের পূর্বের রেওয়ামিলের তফাত (Difference in Books)। সুতরাং যে দিকে কম পড়িবে সেই দিকের একেবারে উপরে এই Difference in Books বসাইতে হইবে।

2. ভুলটি রেওয়ামিল (Trial Balance)-এর আগে অথবা পরে অথবা চূড়ান্ত হিসাব (Final A/c) তৈয়ারী করিবার পরে ধরা পড়িল কিনা এ বিষয়ে কোনই উল্লেখ না থাকিলে অনিশ্চিত হিসাব খাত (Suspense A/c)-এর মাধ্যমে সংশোধন করাই সুবিধাজনক। তবে প্রশ্নের ভাষা হইতে কিছু আভাস পাওয়া যায়। যেমন, নিম্নে 19নং Exercise-এ পরিষ্কার বুঝা যায় যে, ভুল Suspense A/c এবং Nominal A/cs-এর মাধ্যমে সংশোধন করিতে হইবে। 22নং Exercise-এ বুঝা যায় যে, ভুল P. & L. Adjustment A/c এবং Suspense A/c-এর মাধ্যমে সংশোধন করিতে হইবে। 25নং Exercise-এ কিছু উল্লেখ নাই বলিয়া উহা Suspense A/c এবং Nominal A/c-এর মাধ্যমে সংশোধন করা উচিত। 24নং প্রশ্নটিতে যেহেতু "Closed their Books" কথাটি আছে সেইজন্য ভুলগুলি P. & L. Adjustment A/c এবং Suspense A/c-এর মাধ্যমে সংশোধন করা যাইতে পারে, যদিও Suspense A/c এবং Nominal A/c-এর মাধ্যমে উহা সংশোধন করিলেও কোন দোষ নাই।

যখন বলা হইবে "Pass Journal entries to rectify errors" তখন দেখিতে হইবে যেন প্রত্যেকটি ভুলের জন্যই Entry হয়। সুতরাং সেক্ষেত্রে Blank Posting করিয়া সংশোধন চলিবে না। Suspense A/c-এর মাধ্যমেই সংশোধন করিতে হইবে।]

***অশুদ্ধি সংশোধনের কয়েকটি সংক্ষিপ্ত কৌশল :**

যদিও ছাত্রদের মস্তিষ্কের মান উন্নয়নের জন্য প্রতিটি ভুল আলোচনা করিয়া কিভাবে উহা সংশোধন করিতে হইবে তাহা দেখানোই লেখকের প্রধান অভিপ্রায়, তথাপি যাহারা নিয়মানুগ হইয়া সহজেই ভুল সংশোধন করিতে ইচ্ছুক তাহাদের জন্য নিম্নলিখিত নিয়মাবলী বিশেষ উপযোগী।

1. যদি ভুলটি দুই তরফা হয় তাহা হইলে টাকার অঙ্ক সমেত যে ভুল Entry-টি হইয়াছে তাহাকে উল্টাইয়া লিখিয়া উহার নীচে টাকার অঙ্ক সমেত শুদ্ধ Entry-টি বসাইতে হইবে। এই উল্টা Entry-টি এবং শুদ্ধ Entry-টি মিলিয়া যে Entry-টির সৃষ্টি করিবে সেইটিই সংশোধনী Entry।

2. যদি ভুলটি একটি হিসাবে সীমাবদ্ধ থাকে (অর্থাৎ যদি একতরফা ভুল হয়) তাহা হইলে—

(ক) যে হিসাব ভুলক্রমে **কম টাকায় ডেবিট হইয়াছে** তাহাকে **বাকি টাকা দিয়া ডেবিট** করিতে হইবে।

(খ) যে হিসাব ভুলক্রমে **কম টাকায় ক্রেডিট হইয়াছে** তাহাকে **বাকি টাকা দিয়া ক্রেডিট** করিতে হইবে।

(গ) যে হিসাব **ডেবিট হওয়ার কথা অথচ ভুলে ডেবিট হয় নাই** তাহাকে **লেনদেনের অঙ্ক দিয়া ডেবিট** কর।

(ঘ) যে হিসাব **ক্রেডিট হওয়ার কথা অথচ ভুলে ক্রেডিট হয় নাই** তাহাকে **লেনদেনের অঙ্ক দিয়া ক্রেডিট** কর।

(ঙ) যে হিসাব **ডেবিট হওয়ার কথা অথচ ভুলে ক্রেডিট হইয়াছে** তাহাকে **দ্বিগুণ টাকার অঙ্ক দিয়া ডেবিট** কর।

(চ) যে হিসাব **ক্রেডিট হওয়ার কথা অথচ ভুলে ডেবিট হইয়াছে** তাহাকে **দ্বিগুণ টাকার অঙ্ক দিয়া ক্রেডিট** কর।

এইরূপ করিয়া Entry-টি সাজাইয়া দেখ ডেবিট কম পড়ে কি ক্রেডিট কম পড়ে। ডেবিট কম পড়িলে Suspense A/c ডেবিট কর এবং ক্রেডিট কম পড়িলে Suspense A/c ক্রেডিট কর।

3. উপরোক্ত 1নং এবং 2নং নিয়ম প্রয়োগ করিবার সময় লক্ষ্য রাখিতে হইবে যে—

(ক) ভুলটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব (Trading A/c and Profit & Loss A/c) তৈয়ারী করিবার **আগে** ধরা পড়িলে সংশোধনী Entry-তে Nominal A/c (নামিক হিসাব) ডেবিট বা ক্রেডিট করা চলে।

(খ) ভুলটি Trading A/c and Profit & Loss A/c তৈয়ারী করিবার **পরে** ধরা পড়িলে সংশোধনী Entry-তে Nominal A/c-এর পরিবর্তে Profit & Loss Adjustment A/c ডেবিট বা ক্রেডিট করিতে হইবে। এবং সংশোধনী Entry-তে যদি দেখি যে, শুধু একটি Nominal A/c ডেবিট এবং আর একটি Nominal A/c ক্রেডিট করা প্রয়োজন, তাহা হইলে, ঐ ভুলের কোন সংশোধনী Entry-ই করিতে হইবে না।

উদাহরণে উপরোক্ত কৌশল প্রয়োগ:

1নং এবং 3নং কৌশল (দুইতরফা ভুলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য)

উদাহরণ 1. Paid for Stationery but wrongly debited to Purchase A/c Rs. 120.

প্রয়োগ (ক) Cash.........Dr. Rs. 120
To Purchase A/c.........Rs. 120 } ভুল Entry-টির উল্টা

(খ) Stationery A/c Dr. Rs. 120
To Cash.....................Rs. 120 } শুদ্ধ Entry

'ক' ও 'খ'-এর সমন্বয়ে সংশোধনী Entry—

Stationery A/c.........Dr. Rs. 120
To Purchase A/c............Rs. 120

যদি এই ভুলটি Trading A/c and P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার **আগে** ধরা পড়ে তাহা হইলে উপরোক্ত রূপে ইহার সংশোধন হইবে। এবং যদি ভুলটি Trading A/c and P. & L. A/c তৈয়ারী

করিবার **পরে** ধরা পড়ে তাহা হইলে কোন সংশোধনী Entry-ই লাগিবে না, কারণ Stationery A/c এবং Purchase A/c—দুইটিই নামিক হিসাব।

উদাহরণ 2. Repair to Machinery Rs. 100 has been debited to Machinery A/c.

প্রয়োগ (ক) Cash.........Dr. Rs. 100
To Machinery A/c...Rs. 100 } ভুল Entry-টির উল্টা

(খ) Repair A/c...Dr. Rs. 100
To Cash.................Rs. 100 } শুদ্ধ Entry

'ক' ও 'খ'-এর সমন্বয়ে সংশোধনী Entry—

Repair A/c......Dr. Rs. 100
To Machinery A/c... ..Rs. 100

ভুলটি Trading A/c and P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার **আগে** ধরা পড়িলেই উপরোক্ত সংশোধনী Entry হইবে। ইহা Trading A/c and P. & L. A/c তৈয়ারী করিবার **পরে** ধরা পড়িলে সংশোধনী Entry নিম্নরূপ হইবে।

P. & L. Adjustment A/c...Dr. Rs. 100 ... (কারণ Repair নামিক হিসাব)
To Machinery A/c......Rs. 100.

2নং এবং 3নং কৌশল (একতরফা ভুলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য)

উদাহরণ 3.

(1) Purchase of Rs. 200 has been wrongly debited to Purchase A/c as Rs. 20.
(2) Sale of Rs. 1,000 has been credited to Sales A/c as Rs. 100.
(3) Depreciation charged to Machinery A/c Rs. 50 has not been posted to Depreciation A/c.
(4) Discount Allowed to Arun Rs. 10 has not been credited to his A/c.
(5) Rs. 200 paid for repair has been credited to Repair A/c.
(6) Rs. 25 received as commission has been debited to Commission A/c.

State how you would rectify the above errors, assuming that—(a) The errors have been discovered before preparation of Final A/cs. (b) They have been discovered after preparation of Final A/cs.

(a) অর্থাৎ লাভ-ক্ষতির হিসাব (চূড়ান্ত হিসাব) তৈয়ারী করিবার আগে ভুল ধরা পড়িলে—

(1) **Purchase** A/c......Dr. Rs. 180 ...... (2ক নিয়ম দ্রষ্টব্য)
To Suspense A/c...... Rs. 180

(2) Suspence A/c......Dr. Rs. 900
To Sales A/c......Rs. 900 ...... (2খ নিয়ম দ্রষ্টব্য)

(3) **Depreciation A/c......**Dr. Rs. 50 ...... (2গ নিয়ম দ্রষ্টব্য)
To Suspense A/c.........Rs. 50

(4) Suspense A/c......Dr. Rs. 10
To Arun's A/c.........Rs. 10 ...... (2ঘ নিয়ম দ্রষ্টব্য)

(5) **Repair A/c.........**Dr. Rs. 400 ...... (2ঙ নিয়ম দ্রষ্টব্য)
To Suspense A/c.........Rs. 400

(6) Suspense A/c.........Dr. Rs. 50
To Commission A/c Rs. 50 ...... (2চ নিয়ম দ্রষ্টব্য

(b) অর্থাৎ লাভ-ক্ষতির হিসাব (চূড়ান্ত হিসাব) তৈয়ারী করিবার পরে ভুল ধরা পড়িলে—

(1) **P. & L. Adjustment A/c...Dr. Rs. 180** ···(কারণ Purchase A/c নামিক হিসাব)
To Suspense A/c.........Rs. 180

(2) Suspense A/c.........Dr. Rs. 900
To P. & L. Adjustment A/c Rs. 900 ··· (কারণ Sales A/c নামিক হিসাব)

(3) **P. & L. Adjustment A/c......Dr. Rs. 50** ··· (কারণ Depreciation A/c নামিক হিসাব)
To Suspense A/c.........Rs. 50

(4) Suspense A/c.........Dr. Rs. 10
To Arun's A/c.........Rs. 10

(5) **P. & L. Adjustment A/c...Dr. Rs. 400** ··· (কারণ, Repair A/c নামিক হিসাব)
To Suspense A/c.........Rs. 400

(6) Suspense A/c.........Dr. Rs. 50
To P. & L. Adjustment A/c...Rs. 50 ··· (কারণ, Commission A/c নামিক হিসাব।)

পরিপূরক বা স্বয়ং-সংশোধক ভুলের সংশোধন
(Rectification of Compensating Errors)

অনেক সময় কয়েকটি **একতরফা** ভুল এমনভাবে হয় যাহাতে রেওয়ামিলে কোন গরমিল হয় না। এক্ষেত্রে Suspense A/c-এ কোন টাকার অঙ্ক থাকে না। এই ভুলগুলির সংশোধন দুইভাবে করা যায়—

(1) যে হিসাবগুলির ডেবিটে কম হইয়াছে বা যাহারা মোটেই ডেবিট হয় নাই তাহাদের ডেবিট করিয়া এবং যে হিসাবগুলির ক্রেডিট কম হইয়াছে বা যাহারা মোটেই ক্রেডিট হয় নাই তাহাদের ক্রেডিট করিয়া একটি Entry করিলেই **সব ভুলগুলি** একবারে সংশোধন হইবে।

অথবা, (2) প্রত্যেকটি ভুল আলাদাভাবে Suspense A/c-এর মাধ্যমে সংশোধন করিতে হইবে। এই নিয়মে সংশোধন হইলে Suspense A/c-এর যেমন Opening Balance থাকিবে না, তেমনি ভুলগুলি Suspense A/c-এ Posting করিলে উহার দুইদিক সমান হইবে।

চূড়ান্ত বা লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিবার পরে এই ভুলগুলি ধরা পড়িলে সংশোধনে নামিক হিসাবগুলির পরিবর্তে Profit & Loss Adjustment A/c করিতে হইবে।

উদাহরণ 1. **Rectify the following compensating errors :**

(a) Rs. 25 charged as depreciation to furniture has not been posted to Furniture A/c.

(b) Purchase of Rs. 375 has been wrongly posted to Purchase A/c as Rs. 350.

(c) Sales Day Book was cast Rs. 20 short.

(d) Bad Debt written off Rs. 320 has been posted to Bad Debt A/c as Rs. 300.

সংক্ষিপ্ত উত্তর :

প্রথম নিয়মে

Purchase A/c... ..Dr. Rs. 25
Bad Debt A/c......Dr. Rs. 20
To Furniture A/c......Rs. 25
,, Sales A/c.........Rs. 20
(Being the rectification of several compensating errors).
[বিঃ দ্রঃ এই নিয়মে একটিই Entry হইবে।]

দ্বিতীয় নিয়মে

1. Suspense A/c......Dr. Rs. 25
To Furniture A/c ..Rs. 25
2. Purchase A/c......Dr. Rs. 25
To Suspense A/c .. . Rs. 25
3. Suspense A/c......Dr. Rs. 20
To Sales A/c......Rs. 20
4. Bad Debt A/c......Dr. Rs. 20
To Suspense A/c......Rs. 20

Dr. **Suspense A/c** *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Furniture A/c	25	By Purchase A/c	25
,, Sales A/c	20	,, Bad Debt A/c	20
	45		45

অনুশীলনী

1. What is Journal Proper ? What are its uses ? Give at least two examples of each kind of entries that go through Journal Proper.

(প্রকৃত জাবেদা কি ? ইহার কি কি ব্যবহার ? প্রকৃত জাবেদার মাধ্যমে যে ধরনের লেনদেন লেখা হয় তাহাদের প্রত্যেকের কমপক্ষে দুইটি করিয়া উদাহরণ দাও।)

2. Explain each of the following with at least one example :

(i) Transfer Entry, (ii) Rectification Entry, (iii) Opening Entry, (iv) Adjustment Entry, (v) Closing Entry.

[নিম্নলিখিতগুলির ব্যাখ্যা কর এবং প্রত্যেকের কমপক্ষে একটি করিয়া উদাহরণ দাও :

(i) জের স্থানান্তরের দাখিলা (Transfer Entry) ; (ii) ভুল সংশোধনের দাখিলা ; (iii) হিসাব খোলার দাখিলা ; (iv) হিসাব মিলকরণের দাখিলা (Adjustment Entry) এবং (v) হিসাব বন্ধের দাখিলা।]

3. What are the different types of adjustment that we are to make usually ?

[সাধারণতঃ কি কি বিভিন্ন মিলকরণ (Adjustment) আমাদের করিতে হয় ?]

4. "The greater the number of Day Books the smaller is the number of transactions for Journal Proper".—Discuss.

("বিশেষ জাবেদার সংখ্যা যত বেশী হইবে প্রকৃত জাবেদার লেনদেনের সংখ্যা তত কম হইবে"—আলোচনা কর।)

5. "While Day Books are special purpose Journals, Journal Proper is a multipurpose one".—Discuss.

("বিশেষ জাবেদাগুলি যেখানে বিশেষ উদ্দেশ্যব্যঞ্জক, প্রকৃত জাবেদা সেখানে বহু উদ্দেশ্যব্যঞ্জক"—আলোচনা কর।)

6. Record the following transactions with suitable narrations in Journal Proper.

(উপযুক্ত বিবরণীসহ নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি প্রকৃত জাবেদায় লেখ।)

(a) Rs. 1,000 due from A. K. Sen has to be transferred to B. K. Sen's A/c.

[*Hints* : B. K. Sen ডেবিট এবং A. K. Sen ক্রেডিট]

(b) Building has to be depreciated by Rs. 6,000.

(c) Rs. 200 due from S. Roy becomes irrecoverable.

[*Hints* : Bad debt ডেবিট এবং S. Roy's A/c ক্রেডিট]

(d) Closing stock has been valued at Rs. 6,000.

(e) Rent for the month of December Rs. 200 is outstanding.

7. Sri K. D. Bose's year closes on 31. 12. '68. Adjust the following by Journal entries :

(শ্রী কে. ডি. বসুর আর্থিক বৎসর 31-12-68 তারিখে শেষ হয়। জাবেদা দাখিলার সাহায্যে নিম্নলিখিতগুলির মিলকরণ কর।)

(a) Rs. 1,200 for rent from March '68 to February '69 has been paid on 1st March, 1968.

[*Hints* : অগ্রিম ভাড়া 200 টাকা দেওয়া হইয়াছে]

(b) Interest Rs. 250 for the year ended 31. 12. '68 has been due but not received.

(c) Royalty Rs. 600 has been received for the year ended 31st March, 1969.

[*Hints* : অগ্রিম Royalty পাইয়াছি 150 টাকা]

(d) Closing stock has been valued at Rs. 10,000.

(e) Debt amounting to Rs. 100 due by A. Bose has been bad.

8. Record the following in Journal Proper with suitable narrations :

(নিম্নলিখিতগুলি উপযুক্ত বিবরণীসহ প্রকৃত জাবেদায় লেখ।)

(a) Purchased Machinery from M. T. Co. Rs. 8,000.

(b) Sold old furniture Rs. 100 to B. Bose.

(c) Repaired the building by S. Manna on credit for Rs. 200.

[*Hints* : Repair A/c ডেবিট এবং S. Manna's A/c ক্রেডিট হইবে]

(d) Allowed discount to Chandra Sekhar Rs. 30.

[*Hints* : Discount A/c ডেবিট এবং Chandra Sekhar's A/c ক্রেডিট হইবে]

(e) Earned discount from S. Dutta.

[*Hints* : S. Dutta's A/c ডেবিট এবং Discount A/c ক্রেডিট হইবে]

9. S. K. Dutta starts business on 1. 1. '68 with the following assets and liabilities.

(এস. কে. দত্ত নিম্নলিখিত সম্পত্তি ও দায় লইয়া 1. 1. '68 তারিখে ব্যবসা আরম্ভ করে।)

Building Rs. 8,000 ; Machinery Rs. 6,000 ; Debtors Rs. 4,000 ; Stock Rs. 2,000 ; Bills Receivable Rs. 1,000 ; Cash Rs. 600 ; Creditors Rs. 3,000 and Bills Payable Rs. 1,500.

Pass the opening entry in Sri Dutta's Book.

(শ্রী দত্তর বইতে হিসাব খোলার দাখিলা দেখাও।)

[*Ans.* Capital A/c-এ 17,100 টাকা ক্রেডিট হইবে]

10. Following is the Balance Sheet of M. Sen as at 31st December, 1969.

(31শে ডিসেম্বর, 1969 তারিখে এম. সেনের উদ্বর্ত্ত পত্র নিম্নরূপ)

Balance Sheet *as at 31st December, '69*

		Rs.				Rs.
S/Creditors	...	3,000	Machinery	...		4,000
			S/Debtors		2,100	
Bills Payable	...	500	*Less* Reserve for Bad Debt		100	
Capital A/c	...	4,500				2,000
			Stock			1,000
			Bills Receivable			800
			Cash			200
		Rs. 8,000				Rs. 8,000

Show the opening entry as on 1. 1. '70.

(1. 1. '70 তারিখে হিসাব খোলার দাখিলা দেখাও।)

[*Hints* : S/Debtors ডেবিট 2,100 টাকা এবং Reserve for Bad Debt A/c ক্রেডিট হইবে 100 টাকা।]

11. How would you close the following A/cs ? Show the entries.

Sales A/c, Purchase A/c, Wages A/c, Salary A/c, Rent A/c and Discount Received A/c.

(নিম্নলিখিত হিসাবগুলি কিভাবে বন্ধ করিবে ? দাখিলা দেখাও—বিক্রয় হিসাব, খরিদ হিসাব, মজুরী হিসাব, ভাড়া হিসাব এবং প্রাপ্ত বাট্টা হিসাব।)

12. Close the following A/cs by Journal entries :

(নিম্নলিখিত হিসাবগুলি জাবেদা দাখিলার সাহায্যে বন্ধ কর।)

Purchase A/c (Dr.)	...	Rs.	3,000
Sales A/c (Cr.)	...	Rs.	11,000
Opening Stock A/c (Dr.)	...	Rs.	2,000
Carriage Inward A/c (Dr.)	...	Rs.	200
Closing Stock (valued at)	...	Rs.	4,000
Salary A/c (Dr.)	...	Rs.	400
Rent A/c (Dr.)	...	Rs.	60
Carriage Outward A/c (Dr.)	...	Rs.	10
Discount Received A/c (Cr.)	...	Rs.	100

13. Record the following in Journal Proper :
(নিম্নলিখিতগুলি প্রকৃত জাবেদায় লেখ।)

(a) Rs. 200 was due from X, but X being bankrupt the amount becomes irrecoverable (write off).

[*Hints* : Bad Debt ডেবিট এবং X's A/c ক্রেডিট]

(b) Rs. 100 due from Bulu has to be adjusted against our dues to Adinath.

[*Hints* : Adinath ডেবিট এবং Bulu ক্রেডিট]

(c) Rs. 150 received from Uttam Kumar has been shown as received from Omprakash (rectify).

[*Hints* : Omprakash ডেবিট এবং Uttam Kumar ক্রেডিট]

(d) Closing Stock has been valued at Rs. 5,000.

(e) Depreciate Machinery by Rs. 600.

14. Pass Journal Entries rectifying the following errors :
(নিম্নলিখিত ভুলগুলি সংশোধনার্থে জাবেদা দাখিলা কর।)

(a) Rs. 100 received from John has been credited to Jones.

(b) Rs. 250 paid for wages has been debited to Rent A/c.

(c) Office Almirah purchased for Rs. 500 has been debited to Purchase A/c.

(d) Rs. 200 received for commission has been recorded as received from sales.

(e) Repairs to Machinery Rs. 100 has been debited to Machinery A/c.

15. Pass Journal Entries wherever necessary (and mention where no entry is necessary) for rectifying the following errors discovered before putting the difference in Trial Balance to Suspense A/c.

[রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবখাতে বসাইবার আগে আবিষ্কৃত নিম্নলিখিত ভুলগুলি সংশোধনার্থে প্রয়োজনীয় জাবেদা দাখিলা কর (এবং যেখানে দাখিলার প্রয়োজন নাই তাহা উল্লেখ কর)।]

(a) Paid Chowdhury Rs. 100 but debited Chatterjee for that.

(b) Discount Allowed Rs. 50 has been debited to Interest A/c.

(c) Inward Invoice Book (Purchase Day Book) has been cast Rs. 150 excess.

(d) Return Outward Book was overcast by Rs. 10.

(e) Outward Invoice Book (Sales Day Book) was cast Rs. 50 short.

(f) Discount Received from R. Sen Rs. 15 has not at all been passed through the books.

[*Hints* : R. Sen-কে ডেবিট এবং Discount Received-কে ক্রেডিট কর।]

(g) Sales of old furniture for cash Rs. 200 has been posted to Machinery A/c from Cash Book.

[*Hints* : Machinery A/c-কে ডেবিট এবং Furniture A/c-কে ক্রেডিট কর।]

(h) Sales Return Book has been added Rs. 100 more.

(i) Credit Sales to B. Roy Rs. 150 has been recorded as a Credit Purchase from him.

[*Hints* : B. Roy ডেবিট 300 টাকা, Purchase A/c ক্রেডিট 150 টাকা এবং Sales A/c ক্রেডিট 150 টাকা]

(j) Discount Allowed to James Rs. 50 has been recorded as Discount Received from him.

[*Hints* : Discount Allowed A/c ডেবিট 50 টাকা, Discount Received A/c ডেবিট 50 টাকা এবং James A/c ক্রেডিট 100 টাকা]

16. How would you rectify the following errors discovered before the difference in books was put to Suspense A/c ?

(রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবখাতে বসাইবার আগে আবিষ্কৃত নিম্নলিখিত ভুলগুলি কিভাবে সংশোধন করিবে ?)

(a) Furniture purchased for Rs. 1,000 has been passed through Invoice Book (Purchase Book).
(b) Premium paid Rs. 120 has been debited to Interest A/c.
(c) Sales of old furniture Rs. 500 was passed through Sales Day Book.
(d) Return Inward Book was added Rs. 200 more.
(e) Return Inward Book was added Rs. 50 short.
(f) Repairs to Building Rs. 150 was debited to Building A/c.
(g) Interest received from Sudhin has been recorded as Discount allowed to him.

17. Following errors have been discovered after putting the difference in books to a newly opened Suspense A/c. The Trial Balance had Rs. 1,250 excess credit.

(নূতন সৃষ্ট অনিশ্চিত হিসাবখাতে রেওয়ামিলের তফাত বসাইবার পরে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে। রেওয়ামিলে 1,250 টাকা অতিরিক্ত ক্রেডিট ছিল।)

(a) Rs. 250 sales to B. Bose had been posted to his account as Rs. 25.
(b) The Purchase Day Book was cast Rs. 1,000, too short.
(c) A motor car purchased from X Co. on credit for Rs. 15,000 was debited to the Purchase A/c.
(d) Rs. 25 allowed as Cash Discount to C. Chandra was not debited to Discount A/c.

Pass Journal entries for rectification and prepare the Suspense A/c.

(সংশোধনার্থে দাখিলা কর এবং অনিশ্চিত হিসাবখাত তৈয়ারী কর।)

[*Hints* : Suspense A/c-এর ডেবিট দিকে To Difference in Books Rs. 1,250 হইবে।]

18. The undermentioned errors could not be detected by the book-keeper of G. D. Bose—a sole trader.

(একক-মালিক জি. ডি. বোস-এর হিসাবরক্ষক নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরিতে পারে নাই।)

(i) Sales Day Book was cast Rs. 500 short.
(ii) Purchase of an Office Almirah for Rs. 450 was passed through the Purchase Day Book.
(iii) The sale of goods worth Rs. 250 to B. Bose was credited to his account.

[*Hints* : ইহার জন্য রেওয়ামিল-এ 500 টাকা ক্রেডিট বেশী হইয়াছে।]

(iv) Goods worth Rs. 350 taken by G. D. Bose (the proprietor) were not debited to any A/c.

[*Hints* : এখানে Drawing A/c ডেবিট হওয়া উচিত ছিল, কিন্তু হয় নাই। ধরিয়া লওয়া হইল যে, Stock A/c যথারীতি ক্রেডিট হইয়াছিল। সুতরাং এখন Drawing A/c ডেবিট এবং Suspense A/c ক্রেডিট হইবে।]

(v) Purchase of Stationery for Rs. 50 was debited to Office Typewriter A/c.
The Trial Balance was agreed by keeping the difference in Suspense A/c.
You are required to state—

(a) What items have affected the agreement of the Trial Balance ? and
(b) What was the amount in the Suspense A/c ?
(c) Give Journal entries for rectification of the errors.

(রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবে বসাইয়া উহা মেলান হইয়াছে। তোমাকে বলিতে হইবে যে, কোন্ কোন্ ভুল রেওয়ামিল মিলিতে দেয় নাই এবং কত তফাত অনিশ্চিত হিসাবে বসান হইয়াছে ভুলগুলি সংশোধনার্থে জাবেদা দাখিলা দাও।)

[*Short Answers* : (a) items (i), (iii), (iv), have affected Trial Balance.
(b) Rs. 350 was to the debit of Suspense A/c.]

19. The following errors were discovered in the books of Sri Ram & Co. affecting the year ended 31st March, 1968. The difference was carried to a Suspense A/c and the Trial Balance was agreed.

(1968 সালের 31শে মার্চ অন্তিক বৎসরে শ্রীরাম এণ্ড কোং-এর নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবে বসাইয়া উহা মেলান হইয়াছে।)

(a) Sales Day Book total Rs. 57,797 was posted to Sales A/c as Rs. 75,977
[*Hints* : এখানে ক্রেডিট বেশী হইয়াছে 18,180 টাকা।]
(b) A new Typewriter purchased for Rs. 750 was passed through the Purchase A/c.
(c) Goods purchased from P. Dalal Rs. 300 were debited to his A/c.
[*Hints* : Purchase A/c এবং P. Dalal's A/c—এই দুইটিই ডেবিট হইয়াছে ; সুতরাং ডেবিট বেশী হইল 600 টাকা।]
(d) Repairs to Office Car Rs. 125 were debited to the Motor car A/c.
(e) Return Inward amounting to Rs. 150 were not credited to Debtors A/c.
[*Hints* : এখন ক্রেডিট কম হইয়াছে 150 টাকা।]

Show entries to rectify the above and also show the Suspense A/c.
(উপরোক্তগুলি সংশোধনার্থে দাখিলা দেখাও এবং অনিশ্চিত হিসাবখাত দেখাও।)
[*Hints* : Suspense A/c-এ Difference in Books ডেবিট ছিল 17,430 টাকা।]

20. Show separately how you would rectify the following errors if they were discovered—

(a) Before putting the difference in Trial Balance to Suspense A/c.
(b) After putting the difference in Trial Balance to Suspense A/c.

(রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবে বসাইবার (1) আগে অথবা (2) পরে যদি নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়ে তাহা হইলে কিভাবে সংশোধন করিবে তাহা আলাদাভাবে দেখাও।)

(i) A credit purchase of Rs. 83 was credited to the Suppliers' A/c as Rs. 38.
(ii) Purchase Day Book was cast Rs. 450 short.
(iii) Purchase of Machinery Rs. 3,000 was passed through the Inward Invoice Book (Purchase Day Book).
(iv) Return Outward Book was overcast by Rs. 150.
(v) Discount received Rs. 30 from S. Sen was not posted to his A/c.

(vi) Repairs to Building Rs. 200 was debited to Building A/c.

(vii) A credit purchase of Rs. 950 from A. Bose was recorded as if it was a credit sale to him.

[*Hints* : (a) I, II, IV, V নং ভুলের জন্য Entry করিতে হইবে না। শুধু Blank Posting করিতে হইবে। 1নং উদাহরণ দ্রষ্টব্য। কিন্তু ঐ ভুলগুলির জন্যই (b)-তে Entry হইবে। (b) এর উত্তর করিয়া Suspense A/c তৈয়ারী করিলে উহা মিলিয়া যাইবে। Suspense A/c-এর ডেবিটে Difference in Books ছিল 585 টাকা।]

21. The following errors were discovered in the books of M. Tarafdar after his final accounts were prepared.

You are required to pass adjusting Journal Entries and prepare Profit & Loss Adjustment A/c for the year ended 31st March, 1968.

(চূড়ান্ত হিসাব তৈয়ারীর পরে এম. তরফদারের বইতে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে। তোমাকে সংশোধনী দাখিলা এবং 1968 সালের 31শে মার্চ অন্তিক বৎসরের লাভ-ক্ষতির সমন্বয় খাত তৈয়ারী করিতে হইবে।)

(a) Cash Discount—Rs. 12 was debited to Sales A/c.

(b) A credit sale of Rs. 150 to A. Das was debited to his account, but was not credited to Sales A/c.

(c) Stationery purchased (and used) for Rs. 175 was debited to Purchase A/c.

(d) A second hand typewriter purchased for Rs. 150 was debited to Plant and Machinery A/c.

(e) A credit purchase of Rs. 65 was posted to the credit of the Creditors A/c as Rs. 56.

(f) Repairs to Motor car amounting to Rs. 100 was debited to Motor car A/c.

[*Ans. & Hints* : a এবং c-এর বেলায় কোন Entry করিতে হইবে না। Profit & Loss Adjustment A/c-এর ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে 50 টাকা ; Suspense A/c-এর ক্রেডিটে Difference in Books ছিল 159 টাকা।]

22. Dey and Bose prepared their Profit & Loss A/c and the profit was Rs. 50,000. This profit was not distributed amongst them. The following errors were discovered afterwards :

(দে এবং বসু লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিয়াছে এবং 50,000 টাকা লাভ হইয়াছে। লাভ বিলি করা হয় নাই। পরে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে।)

(a) The Sales account was undercast by Rs. 5,000.

(b) The Purchase account was overcast by Rs. 1,000.

(c) The purchase of an Office typewriter for Rs. 500 was passed through the Purchase A/c.

(d) A credit sale of Rs. 350 to Roy Brothers was passed through the Sales Day Book as Rs. 530.

[*Hints* : ইহাতে Party-র A/c এবং Sales A/c—দুইটিতেই 530 টাকা হইবে, কারণ, Sales Day Book হইতেই Party-র A/c-এ এবং Sales A/c-এ Posting হইয়া থাকে। সুতরাং এখন Sales A/c-এর পরিবর্তে P. & L. Adjustment A/c ডেবিট এবং Party's A/c ক্রেডিট হইবে 180 টাকা।]

Rectify the above errors through the Journal and ascertain the correct figure of profit to be distributed between the partners. Also show the Suspense A/c.

(জাবেদা দাখিলার সাহায্যে উপরোক্ত ভুলগুলি সংশোধন কর, অংশীদারদের মধ্যে বিলি দেবার জন্য সঠিক লাভের অঙ্ক বাহির কর এবং অনিশ্চিত হিসাবখাত দেখাও।)

[*Hints* : উদাহরণ 4-এর নিয়মে Journal কর। পরে Profit & Loss Adjustment A/c তৈয়ারী কর। Suspense A/c-এর ক্রেডিটে Difference in Books হইবে 6,000 টাকা। Profit & Loss Adjustment A/c নিম্নরূপ হইবে।]

Dr. Profit & Loss Adjustment A/c Cr.

	Rs.		Rs.
To Roy Brother's A/c	180	By N. P. transferred from P. & L. A/c	50,000
" Balance transferred to Capital A/cs equally—		" Suspense A/c	5,000
		" Suspense A/c	1,000
Dey Rs. 28,160		" Office Furniture A/c	500
Bose Rs. 28,160	56,320		
Rs.	56,500	Rs.	56,500

[বিঃ দ্রঃ অংশীদারী আইন অনুসারে অংশীদারদের মধ্যে কোন চুক্তি না থাকিলে লাভ বা ক্ষতি সমান ভাগ হইবে—ভারতীয় অংশীদারী আইনের 13নং ধারা দ্রষ্টব্য।]

23. The following errors were detected in the books of a merchant ;

(কোন ব্যবসায়ের বইতে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে।)

(i) An invoice received from Jadulal for Rs. 1,000 was entered in the books as Rs. 100.

[*Hints* : ইহা Purchase-এর Invoice ; ইহার জন্য Purchase ডেবিট Rs. 900 এবং Jadulal ক্রেডিট Rs. 900 করিবে।]

(ii) A sale of old furniture for Rs. 500 was entered in the Sales Day Book.

[*Hints* : Sales ডেবিট Rs. 500, Furniture ক্রেডিট Rs. 500 হইবে।]

(iii) Rs. 1,000 paid for rent was debited to Landlord's Account.

[*Hints* : Rent ডেবিট এবং Landlord ক্রেডিট হইবে।]

(iv) Goods sold to Royji for Rs. 100 was debited to his account as Rs. 1,000.

[*Hints* : Suspense ডেবিট Rs. 900 এবং Royji ক্রেডিট Rs. 900 হইবে।]

(v) From Cash Book it was found that discount of Rs. 35 allowed by Jaidev was not posted to his account.

[*Hints* : Jaidev ডেবিট এবং Suspense ক্রেডিট হইবে।]

(vi) A purchase of goods for Rs. 617 from Agarwal & Co., has been posted to the debit of the creditors' account as Rs. 170.

[*Hints* : Suspense ডেবিট Rs. 787 এবং Agarwal & Co. A/c ক্রেডিট Rs. 787 হইবে।]

Pass the entries necessary to correct the above errors if these errors were detected after the preparation of Trial Balance and creation of a Suspense Account.

(এই ভুলগুলি যদি রেওয়ামিল এবং অনিশ্চিত হিসাবখাত তৈয়ারী করিবার পরে ধরা পড়িয়া থাকে তাহা হইলে উহাদের সংশোধনার্থে দাখিলা কর।)

[B. U. Three-year Degree Course, B. Com. 1965]

24. X. Y. Co. closed their books on 31st December. As on that date, you find that—

(এক্স. ওয়াই. কোং 31শে ডিসেম্বর হিসাব বন্ধ করে। ঐ তারিখে তুমি দেখিতে পাইলে যে--)

(a) Materials from Store (Rs. 636) and Wages (Rs. 316) had been used in making loose tools for use in the company's factory but no entries had been made in the books except that Cash was credited for payment of wages.

(b) Rs. 112 (debited to Wages A/c) had been paid in weekly instalments to an injured workman as compensation.

(c) A cheque of Rs. 500 received from Insurance Co. for a loss of stock sustained by fire, has been paid by the proprietor into his private Bank A/c and not recorded in the business books.

(d) An item of Rs. 20 entered in the Sales Return Book had been posted to the debit of the customer who returned the goods.

(e) Stock used as stationery Rs. 50 was not recorded in the books.

Rectify the above errors by suitable entries giving narrations.

(বিবরণী দিয়া উপযুক্ত দাখিলার মাধ্যমে উপরোক্ত ভুলগুলি সংশোধন কর।)

[*Hints* : (a) ইহাতে যেহেতু শুধু নগদ (Cash) 316 টাকা ক্রেডিট হইয়াছিল সেইজন্য রেওয়ামিল মিলাইবার জন্য Suspense A/c-এ 316 টাকা ডেবিট হইয়াছিল। এখন Loose Tools A/c 952 টাকা ডেবিট এবং Materials A/c ও Suspense A/c যথাক্রমে 636 টাকা এবং 316 টাকা ক্রেডিট করিতে হইবে।

(b) Worksmen Compensation A/c ডেবিট এবং Wages A/c ক্রেডিট হইবে 112 টাকা।

(c) এক্ষেত্রে Bank A/c ডেবিট এবং Insurance Claim A/c ক্রেডিট করা উচিত ছিল ; কিন্তু কিছুই হয় নাই। এখন Bank A/c ডেবিট করা চলিবে না, কারণ চেকখানি মালিক (Proprietor) লইয়া গিয়াছে। সুতরাং সংশোধনে Drawing A/c ডেবিট এবং Insurance Claim A/c ক্রেডিট হইবে 500 টাকা।

(d) Suspense A/c ডেবিট হইবে 40 টাকা এবং Customer's A/c ক্রেডিট হইবে 40 টাকা।

(e) Stationery A/c ডেবিট হইবে এবং Stock A/c ক্রেডিট হইবে।]

25. On examination of the books of a Merchant the following errors were detected. Pass the necessary entries correcting the errors.

(কোন ব্যবসায়ীর হিসাব পরীক্ষা করিয়া নিম্নলিখিত ভুলগুলি পাওয়া গিয়াছে। ভুলগুলি সংশোধনার্থে প্রয়োজনীয় দাখিলা কর।)

(i) An invoice received from Sundarlal for Rs. 750 was entered in the books for Rs. 75 only.

[*Hints* : (i) "Invoice Received" কথাটি থাকার জন্য বুঝিতে পারা যায় যে, ইহা *Inward Invoice.* ইহাতে Purchase এবং Party উভয় হিসাবেই ভুলে 75 টাকা হইয়াছে।]

(ii) An amount of Rs. 325 received for the sale of old furniture was entered as sales.

(iii) Bill received from Jayshree for repairs done to machinery Rs. 250 and cost of 3 table fans supplied—Rs. 490, were entered as purchase.

[*Hints* : (ii) *Repairs A/c Dr. Rs. 250, Furniture & Fittings A/c Dr. Rs. 490* এবং *Purchase A/c Cr. Rs. 740.*]

(iv) Rs. 2,000 paid for repairs done to Building, was debited to Building A/c.

(v) Rs. 950 paid for rent was debited to Landlord's A/c.

(vi) Goods sold to Raiji worth Rs. 100 were debited to his A/c as Rs. 1,000.

(vii) From Cash Book it was found that discount of Rs. 35 allowed by Jaidev was not posted to his A/c and an amount of Rs. 20 for interest on Bank Overdraft was credited to Interest A/c.

[*Hints* : (vii) *Jaidev's A/c Dr. Rs. 35, Interest A/c Dr. Rs. 20, Interest on Overdraft A/c Dr. Rs. 20, Suspense A/c Cr. Rs. 75.*]

26. Rectify the errors in Ex. 15 by suitable entries assuming that they were detected after putting the difference of Trial Balance to Suspense A/c.

(ভুলগুলি রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবখাতে বসাইবার পরে ধরা পড়িয়াছে ধরিয়া লইয়া 15নং প্রশ্নের ভুলগুলি সংশোধন কর।)

27. Pass rectifying journal entries for errors in Ex. 16 assuming that they were detected after the Difference in Books was put to Suspense A/c and Final A/cs were prepared.

(রেওয়ামিলের তফাত অনিশ্চিত হিসাবখাতে বসাইবার পরে এবং চূড়ান্ত হিসাব তৈয়ারী করার পরে ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে বলিয়া ধরিয়া লইয়া 16নং প্রশ্নের ভুলগুলি সংশোধনার্থে জাবেদা দাখিলা কর।)

28. Rectify the following errors :

(নিম্নলিখিত ভুলগুলি সংশোধন কর :)

(a) Factory machinery purchased from Machinery Corporation for Rs. 90,000 was entered in the Purchase Day Book as Rs. 99,000 and posted to the A/c of Machinery Mart Ltd. The Day Book was cast as Rs. 90,900.

(b) Furniture sold for Rs. 8,000 to Gay Trading Co. was entered in the Sales Day Book by us, as Rs. 8,800, but the posting to Gay Trading Co. was a credit of only Rs. 8,080.

(c) Gay Trading Co. paid Rs. 7,990 in settlement, the discount though not entered in the Cash Book was debited direct to Discount Account in the Ledger.

[Adapted, St. Xavier's Collegiate School Test, 1966]

[*Hints* : (a) Factory Machinery A/c ডেবিট Rs. 90,000, Machinery Mart Ltd. A/c ডেবিট Rs. 99,000, Purchase A/c ক্রেডিট Rs. 90,900, Machinery Corporation A/c ক্রেডিট Rs. 90,000 এবং Suspense A/c ক্রেডিট Rs. 8,100 হইবে।

(b) Sales A/c ডেবিট Rs. 8,800, Gay Trading Co. A/c ডেবিট Rs. 16,080, Suspense A/c ক্রেডিট Rs. 16,880 এবং Furniture A/c ক্রেডিট Rs. 8,000 হইবে।

(c) Suspense A/c ডেবিট Rs. 10 এবং Gay Trading Co. A/c ক্রেডিট Rs. 10 হইবে; কারণ, Discount যেহেতু নগদান বইতে লেখা হয় নাই সেইজন্য Gay Trading Co. A/c-এ Discount ক্রেডিট হয় নাই।]

29. The Trial Balance extracted from the books of a business on 31st December, 1965 was found to agree and the Final Accounts were drafted showing a Net Profit of Rs. 27,870.

The following errors were, however, subsequently discovered :

(কোন ব্যবসায়ের 1965 সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখের রেওয়ামিল মিলিতে দেখা গিয়াছে এবং 27,870 টাকা নীট লাভ দেখাইয়া চূড়ান্ত হিসাব তৈয়ারী করা হইয়াছে। পরে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে।)

(a) Goods sold for Rs. 250 to Md. Ismail and correctly entered in the Sales Day Book, had been debited to his account as Rs. 50.

(b) An iron-safe for office use purchased for Rs. 1,250 had been posted to Purchase Account.

(c) The Purchase Book had been over-added on one page Rs. 400.

(d) The total of a page (Rs. 968) in the Sales Return Book had been carried forward as Rs. 768.

State how you would correct these errors and adjust the profit.

(কিভাবে ভুলগুলি সংশোধন করিবে এবং নীট লাভের বদবদল করিবে তাহা দেখাও।)

[Hindu School Test, 1966]

[*Hints* : যেহেতু বলা হইয়াছে যে, রেওয়ামিল মিলিয়া গিয়াছিল সেই কারণেই ধরিতে হইবে যে, এই ভুলগুলি স্বয়ংসংশোধক ভুল। 'a'-তে 200 টাকা ডেবিট কম, 'c'-তে 400 টাকা ডেবিট বেশী এবং 'd'-তে 200 টাকা ডেবিট কম হইয়াছে। ইহারা স্বয়ংসংশোধক। Suspense A/c-এর অবতারণা না করিয়া নিম্নলিখিতভাবে একটি Entry দিয়াই সবগুলি সংশোধন করা যায়।]

খসড়া

(a) Md. Ismail A/c...Dr. Rs. 200
(d) Sales Return A/c Dr. Rs. 200
(b) Office Furniture A/c Dr. Rs. 1,250
 (b) To Purchase A/c Rs. 1,250
 (c) ,, Purchase A/c Rs. 400

উত্তর

(চূড়ান্ত হিসাব হওয়ার পরে ভুল ধরা পড়িয়াছে।)

Md. Ismail A/c ... Dr. Rs. 200
Office Furniture A/c Dr. Rs. 1,250
 To P. & L. Adjustment A/c Rs. 1,450

30. Following are the compensating errors which did not affect the agreement of Trial Balance as on 31st December, 1968.

(নিম্নলিখিত পরিপূরক ভুলগুলি 1968 সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখের রেওয়ামিল মিলিতে বাধার সৃষ্টি করে নাই।)

(a) Sales Day Book was cast Rs. 100 short.

(b) Return Inward Book total Rs. 3,900 was posted to Return Inward A/c as Rs. 3,700.

(c) Debit side of Cash Book was overcast by Rs. 75.

(d) Depreciation charged to Machinery Rs. 25 was not posted to Machinery A/c.

Rectify the above errors—(i) By one entry for all (ii) by individual entry for each error.

[উপরোক্ত ভুলগুলি—(i) একটি দাখিলা দিয়া এবং (ii) প্রত্যেকের জন্য আলাদা দাখিলা দিয়া সংশোধন কর।]

[*Hints* : (i) একটি Entry করিয়া সবগুলি সংশোধন করিলে—Return Inward ডেবিট 200 টাকা, Sales A/c ক্রেডিট 100 টাকা, Cash ক্রেডিট 75 টাকা এবং Machinery ক্রেডিট 25 টাকা হইবে (ii) প্রত্যেকটির জন্য আলাদা Entry করিলে—'a'-র জন্য Suspense ডেবিট এবং Sales ক্রেডিট 100 টাকা; 'b'-র জন্য Return Inward ডেবিট এবং Suspense ক্রেডিট 200 টাকা; 'c'-র জন্য Suspense ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট 75 টাকা; 'd'-র জন্য Suspense ডেবিট এবং Machinery ক্রেডিট 25 টাকা হইবে।]

*31. The Trial Balance of the books of a company extracted as on December 31, 19...... did not balance and the difference was entered in a Suspense Account. The following errors were subsequently discovered :

(19···সালের 31শে ডিসেম্বর তারিখে তৈয়ারী করা কোন এক কোম্পানীর রেওয়ামিল মেলে নাই এবং ফারাকটি অনিশ্চিত হিসাবে বসান হইয়াছে। পরে নিম্নের ভুলগুলি ধরা পড়িয়াছে।)

(a) Discounts allowed in September amounting to Rs. 153 posted to the wrong side of Discount Account :

[*Hints* : Discount ডেবিট 306 টাকা এবং Suspense A/c ক্রেডিট 306 টাকা হইবে।]

(b) Purchase Day Book for July was undercast by Rs. 10 ;

[*Hints* : Purchase A/c ডেবিট 10 টাকা এবং Suspense A/c ক্রেডিট 10 টাকা হইবে।]

(c) A Sale of Rs. 15·25 to A. B. Ltd. was correctly entered in the Sales Day Book, but was posted to the debit of their account in the Sales Ledger as Rs. 5·15 ;

[*Hints* : A. B. Ltd. A/c ডেবিট টা. 10·10 এবং Suspense A/c ক্রেডিট টা. 10·10 হইবে।]

(d) A Purchase of Rs. 15 from C. D. was correctly entered in the Purchase Day Book, but was posted to the debit of his account in the Purchase Ledger as 15P.

[*Hints* : Suspense ডেবিট টা. 15·15 এবং C. D. A/c ক্রেডিট টা. 15·15 হইবে।]

The discovery of these errors enabled the books to be balanced.

You are required to give the entries necessary to correct them and to show the amount of the entry made in the Suspense Account before the discovery of errors.

(উপরোক্ত ভুলগুলি ধরা পড়িবার পরে হিসাব বইয়ের জেরগুলি মিলিয়াছে। তোমাকে ভুলগুলি সংশোধনার্থে দাখিলা দেখাইতে এবং ভুলগুলি ধরা পড়িবার আগে অনিশ্চিত হিসাবখাতে কত তফাত বসান হইয়াছিল তাহা বলিতে হইবে।)

(Adapted, Chartered Institute of Secretaries, 1912)

[*Ans.* Suspense A/c-এ Difference in Books ডেবিট হইয়াছিল টা. 310·95. Suspense A/c করিয়া ইহা দেখাইতে হইবে। সংশোধনী দাখিলাগুলি Suspense A/c-এ Posting করিলে Suspense A/c মিলিয়া যাইবে।]

32. Journalise, with suitable narrations, the following transactions :

(উপযুক্ত বিবরণী দিয়া নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির দাখিলা কর :)

(a) Of goods sold to James & Co. those for Rs. 725 were returned as disapproved and were taken into stock but no entry had been passed in the books ; show the necessary entry.

[*Hints* : Return Inward A/c ডেবিট এবং James & Co. A/c ক্রেডিট হইবে।]

(b) On 1st April, 1969, Ramesh starts his business with a Capital composed of Cash Rs. 5,000, furniture Rs. 1,000 and stock of goods Rs. 2,000.

[*Hints* : Cash, Furniture ও Stock ডেবিট এবং Capital A/c ক্রেডিট হইবে।]

(c) A cheque for Rs. 300 received from Jiabuddin was dishonoured but the same was mistakenly posted to the Drawing A/c—rectify the mistake.

[*Hints* : Jiabuddin A/c ডেবিট এবং Drawing A/c ক্রেডিট হইবে।]

(d) The stock at the close of the year on 31st March, 1969, was valued at Rs. 15,390 ; make entry for the transaction.

[*Hints* : Closing Stock A/c ডেবিট এবং Trading A/c অথবা Purchase A/c ক্রেডিট হইবে।]

(H. S. Comp. 1970)

ত্রয়োদশ অধ্যায়

তিন-ঘরা নগদান বই

(Treble Column Cash Book)

নবম ও দশম শ্রেণীর পাঠ্যাংশে আমরা নগদ ও ব্যাঙ্ক-সমন্বিত দুই-ঘরা নগদান বই লিখিতে শিক্ষা করিয়াছি। এই অধ্যায়ে আমরা তিন-ঘরা নগদান বই লিখিতে শিক্ষা করিব। তিন-ঘরা নগদান বইতে নগদ, ব্যাঙ্ক এবং বাট্টা-সংক্রান্ত লেনদেনগুলি ভিন্ন ভিন্ন সারিতে লেখা হইয়া থাকে ; তিন-ঘরা নগদান বই লিখিবার নিয়ম আলোচনা করিবার পূর্বে বাট্টা বা Discount সম্পর্কে দুই-একটা কথা বলিয়া রাখা বিশেষ প্রয়োজন।

বাট্টা বা বাটা (Discount)

নিয়ম অনুযায়ী অথবা চুক্তির ভিত্তিতে নির্দিষ্ট বিক্রয়মূল্য হইতে অথবা মূল্য বাবদ অর্থপ্রদানকালে দেয় অর্থ হইতে কিছু ছাড়িয়া দেওয়া হইলে ইহাকে বাট্টা বলে। [Discount is a deduction or allowance off the selling price (as per catalogue) of goods. Or it is the deduction or allowance off money payable, on the basis of custom or agreement.] কোন বিশেষ কারণে মূল্য হইতে কিছু ছাড়িয়া দিলে (যেমন, দ্রব্যে ত্রুটি থাকিলে ঐজন্য ছাড়িয়া দেওয়া হইলে অথবা পাওনা হইতে কিছু খুচরা অংশ ছাড়িয়া দিলে) ইহাকে বাট্টা বলা হইবে না। এক্ষেত্রে ইহাকে **অধিদেয়** বা **Allowance** বলা যায়।

বাট্টা বা Discount দুই রকমের—(১) নগদ বাট্টা বা Cash Discount, এবং
(২) কারবারী বাট্টা বা Trade Discount.

(১) **নগদ বাট্টা (Cash Discount)**ঃ—আমরা সাধারণতঃ খাতকের নিকট হইতে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে নগদ টাকা পাইলে উহা হইতে নির্দিষ্ট হারে তাহাকে কিছু ছাড়িয়া দিই। যখন আমরা বাকিতে কোন মাল বিক্রয় করি তখন চালানের (Invoice) মধ্যে একটি নির্দিষ্ট সময়ের উল্লেখ করিয়া দিই (যেমন, Terms 5% one month) এবং ঐ সময়ের মধ্যে ক্রেতা মালের মূল্য পরিশোধ করিলে ঐ মূল্য হইতে তাহাকে নির্দিষ্ট হারে কিছু টাকা ছাড়িয়া দিই। এই ছাড়িয়া দেওয়া টাকাকে আমরা নগদ বাট্টা (Cash Discount) বলিয়া থাকি। অনুরূপভাবে আমরা যখন বাকিতে মাল খরিদ করি এবং নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে উহার মূল্য পরিশোধ করি তখন বিক্রেতার নিকট হইতে (মালের মূল্য হইতে) কিছু টাকা ছাড়া পাই, অর্থাৎ কিছু টাকা আমাদের কম দিতে হয়। **অতএব খাতককে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে মূল্য প্রদানে উৎসাহিত করিবার জন্য যে বাট্টা দেওয়া হয় তাহাকেই নগদ বাট্টা বলা যায়।**

(৫) **কারবারী বাট্টা** (Trade Discount) :—**যখন কোন পণ্য প্রস্তুতকারক বা আড়তদার খুচরা বিক্রেতাকে পণ্যের তালিকা মূল্য (Listed Price) হইতে কিছু ছাড়িয়া দেয় তখন এই ছাড়িয়া দেওয়া অংশকে কারবারী বাট্টা (Trade Discount) বলা হয়।** ইহা তালিকা মূল্য হইতে বাদ দিয়া চালানে দেখান হয় এবং ইহা বাদ দিয়া যে মূল্য দাঁড়ায় তাহাই ক্রেতাকে দিতে হয়। কারবারী বাট্টা খুচরা কারবারীকে দেওয়া হয় যাহাতে সে ক্রীত পণ্য তালিকাবদ্ধ মূল্যে বিক্রয় করিয়াও কিছু লাভ করিতে পারে। বই-এর ব্যবসায় দেখা যায় যে, প্রত্যেক বই-এর উপরই মূল্য ছাপান থাকে। সুতরাং প্রত্যেক বিক্রেতাকেই ঐ মূল্যে বিক্রয় করিতে হয়। এখন, বিক্রেতা যদি প্রকাশকের নিকট হইতে ছাপান মূল্যের কমে না ক্রয় করে তবে তাহার কোনই লাভ থাকে না। তাই, প্রত্যেক প্রকাশকই খুচরা বিক্রেতাকে ছাপান মূল্যের কমে বিক্রয় করে। যে অংশটা কম করা হয় তাহাকে কারবারী বাট্টা বলা হয়।

কারবারী বাট্টা দেওয়ার সুবিধা (Advantages of Trade Discount) :

বিক্রেতার দিক হইতে—

1. একই মূল্য তালিকা প্রচার করিয়া বিভিন্ন হারে কারবারী বাট্টা দিয়া বিভিন্ন বাজারে বিভিন্ন মূল্য চালু করা যায় (Price Discrimination)।

2. মন্দার বাজারে বা প্রতিযোগিতার বাজারে বেশী হারে বাট্টা দিয়া ক্রেতাগণকে আকৃষ্ট করা যায়। অথচ মূল্য তালিকার মূল্য ঠিকই থাকে।

3. কোন বিশেষ শ্রেণীর ক্রেতাকে কোন বিশেষ হারে বাট্টা দিয়া ঐ বিশেষ শ্রেণীর চাহিদা বাড়ান যায়।

4. বিক্রয়ের পরিমাণের উপর ক্রমোচ্চ হারে বাট্টা দিয়া অধিক ক্রয়ের উৎসাহ দেওয়া যায়।

ক্রেতার দিক হইতে—

1. বাট্টায় দ্রব্য ক্রয় করিয়া তালিকা মূল্যে বিক্রয় করিলে লাভ হয়।

2. বাট্টার হার বেশী হইলে তালিকা মূল্য হইতে কিছু কমে বিক্রয় করিলেও লাভ হয়।

3. যদিও কারবারী বাট্টা কারবারীরই প্রাপ্য, তথাপি সম্ভোগকারীরা (Consumers) ক্রেতা সমবায় ভাণ্ডার (Co-operative Stores)-এর মাধ্যমে এই বাট্টার সুবিধা পাইতে পারে।

4. কারবারী বাট্টার সহিত নগদ মূল্য প্রদানের কোন সম্পর্ক নাই বলিয়া বাকিতে ক্রয়-বিক্রয় হইলেও কারবারী বাট্টা লাভ করা যায়।

কারবারী বাট্টা দেওয়ার অসুবিধা (Disadvantages of Trade Discount) :—

1. বিভিন্ন ক্রেতাকে বিভিন্ন হারে বাট্টা দিলে সর্বোচ্চহারে যে ক্রেতা বাট্টা পাইবে সে অন্যান্য ক্রেতাকে বিক্রয় করিয়া লাভবান হইবে এবং মূল বিক্রেতা ক্ষতিগ্রস্ত হইবে।

2. কারবারী বাট্টা দেওয়ার প্রতিযোগিতা আরম্ভ হইলে প্রতিযোগীরা ক্রমেই বাট্টার হার বাড়াইতে থাকিবে। কিন্তু যেহেতু নীট মূল্য তাহার উৎপাদন মূল্যের কম হইতে দিবে না, এই কারণে তালিকা-মূল্য বৃদ্ধি করিয়া বাট্টার হার বাড়াইতে হইবে, ইহাতে সম্ভোগকারী প্রচুর ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

3. খুচরা বিক্রেতা যে বিকল্প দ্রব্যে (Substitute) সর্বোচ্চ বাট্টা পাইবে সেই দ্রব্যই জনসাধারণের নিকট কৌশলে বিক্রয় করিবার চেষ্টা করিবে। ইহাতে নিম্নমানের দ্রব্যই বেশী চালু হয়।

4. বিভিন্ন ক্রেতাকে বিভিন্ন হারে বাট্টা দেওয়া হইলে ব্যবসায়ের সুনাম নষ্ট হইতে পারে।

5. কারবারী বাট্টা দেওয়া হইলে কোন দ্রব্যই উৎপাদক বা মূল বিক্রেতা তালিকা মূল্যে বিক্রয় করিতে পারে না।

কারবারী বাট্টা বাদ দিবার পর যে মূল্য দাঁড়ায় তাহা খুচরা ব্যবসায়ীকে দিতে হয়। কিন্তু খুচরা ব্যবসায়ী এই মূল্য এখনও দিতে পারে অথবা পরেও দিতে পারে। এই মূল্য সে নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে পরিশোধ করিলে নগদ বাট্টাও লাভ করিতে পারে। হিসাবের বইতে শুধু নগদ বাট্টাই লেখা হয়, কারবারী বাট্টা হিসাবের বইতে সাধারণতঃ লেখা হয় না, কারণ উহা বাদ দিয়া যে মূল্য দাঁড়ায় সেই মূল্যকেই (বিক্রেতার) বিক্রয়মূল্য বা (ক্রেতার) ক্রয়মূল্য ধরিয়া হিসাব লেখা হয়।

(তবে, কেহ যদি কারবারী বাট্টারও হিসাব রাখিতে চায় তাহাতে আইন ভঙ্গ হয় না, চলতি নিয়মের ব্যতিক্রম হয় মাত্র। সে ক্ষেত্রে কারবারী বাট্টা বাদ না দিয়াই মূল্য হিসাবে তোলা হয় এবং এই কারবারী বাট্টা পাওয়া বা দেওয়ার আলাদা Entry করিতে হয়। Mr. Batliboi, Mr. Pickles, Mr. S. Sengupta প্রমুখ লেখকরা কারবারী বাট্টা হিসাবে না আনার পক্ষপাতী।)

নগদ বাট্টা ও কারবারী বাট্টার পার্থক্য
(Difference between Cash Discount and Trade Discount)

নগদ বাট্টা ও কারবারী বাট্টার মধ্যে নিম্নলিখিত পার্থক্য লক্ষিত হয় :

নগদ বাট্টা	কারবারী বাট্টা
1. ইহা নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে খাতককে অর্থ পরিশোধ করিতে উৎসাহ দেয়।	1. ইহা খুচরা ব্যবসায়ীকে কিছু লাভ করিতে সাহায্য করে।
2. ইহা শুধু নগদ মূল্য পরিশোধের সময় দেওয়া হয়।	2. বাকি বা নগদ বিক্রয়ের সময় ছাপান মূল্য হইতে ইহা বাদ দেওয়া হয়।
3. ইহা হিসাব বইতে লেখা হয়।	3. ইহা সাধারণতঃ হিসাব বইতে লেখা হয় না।

নগদ বাট্টা	কারবারী বাট্টা
4. নীট মূল্য প্রদানের সময় ইহা ছাড়িয়া দেওয়া হয়।	4. ছাপান মূল্য হইতে ইহা বাদ দিয়া নীট মূল্য বাহির করা হয় এবং ঐ নীট মূল্য হিসাবে লেখা হয়।
5. ইহা যে-কোন খাতককেই দেওয়া যাইতে পারে।	5. ইহা শুধু ব্যবসায়ীকেই দেওয়া হইয়া থাকে।
6. যে-কোন কারণেই অর্থ আদান-প্রদানকালে নগদ বাট্টা দেওয়া বা পাওয়া যাইতে পারে।	6. পণ্য ক্রয় বা বিক্রয় কালেই শুধু কারবারী বাট্টার প্রশ্ন উঠে।
7. নগদ বাট্টা নীট মূল্যের উপর নির্দিষ্ট হারে নির্ণয় করা হয়।	7. কারবারী বাট্টা নির্দিষ্ট হারে তালিকা মূল্যের উপর নির্ণয় করা হয়।
8. নগদ বাট্টা যে দেয় তাহার নিকট ইহা গৌণ ব্যয় এবং যে পায় তাহার নিকট ইহা গৌণ আয়। তাই ইহারা লাভ-ক্ষতির হিসাবে যায়।	8. কারবারী বাট্টা সাধারণতঃ হিসাবে লেখা হয় না। যদি কখনও লেখা হয়, তাহা হইলে—কারবারী বাট্টা পাইলে উহা খরিদ হইতে বাদ যাইবে এবং কারবারী বাট্টা দিলে উহা বিক্রয় হইতে বাদ যাইবে (অর্থাৎ কারবারী বাট্টা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে যাইবে।)

উদাহরণঃ রবীন্দ্র লাইব্রেরী একখানি বই প্রকাশ করিয়াছে। বইখানির ছাপান মূল্য 10 টাকা, কলিকাতা বুক হাউস এই বই লইয়া খুচরা বিক্রয় করে (অর্থাৎ কলিকাতা বুক হাউস খুচরা ব্যবসায়ী)। মনে করি সে 10 খানা বই ক্রয় করিল। রবীন্দ্র লাইব্রেরী যদি শতকরা 15 টাকা কারবারী বাট্টা দেয় তবে 10 খানা বই-এর নীট মূল্য হইবে $(10 \times 10 - 15) = 85$ টাকা। এই মূল্য কলিকাতা বুক হাউস নগদও দিতে পারে অথবা পরেও দিতে পারে। বই বিক্রয়ের 7 দিনের মধ্যে এই মূল্য দিলে যদি রবীন্দ্র লাইব্রেরী আরও শতকরা 2 টাকা ছাড়িয়া দিতে রাজী থাকে তবে মূল্য প্রদানের সময় কলিকাতা বুক হাউসকে (যদি 7 দিনের মধ্যে মূল্য দেয়) মোট $(85 - \frac{2}{100} \times 85) = 83.30$ টাকা দিতে হইবে অর্থাৎ তাহাকে 1.70 টাকা কম দিতে হইবে। এই ক্ষেত্রে নগদ বাট্টা 1.70 টাকা এবং কারবারী বাট্টা 15 টাকা। কারবারী বাট্টা প্রায় সব সময়েই বিক্রয়মূল্য হইতে বাদ দিয়া চালানে (অর্থাৎ Invoice-এ) দেখান হয়। তাই কারবারী বাট্টা হিসাবে আসে না। নগদ বাট্টাই শুধু হিসাবে আসে।

নগদ বাট্টার হিসাব লিখিবার নিয়ম

যখন নগদ বাট্টা আমাদের খাতককে ছাড়িয়া দিই তখন ইহা আমাদের ক্ষতি। সুতরাং উহা ডেবিট হইবে। আবার মূল্য দিবার সময় যদি আমাদের পাওনাদাররা

আমাদের নগদ বাট্টা ছাড়িয়া দেয় তবে উহা আমাদের আয়। সুতরাং উহা ক্রেডিট হইবে।

লক্ষ্য করিলে দেখিবে যে, নগদ বাট্টা যখন ছাড়িয়া দিই তখন উহা আমাদের ক্ষতি, কারণ, যখন বাট্টা ছাড়িয়া দিই তখন আমরা আমাদের পাওনা হইতে বাট্টা বাদ দিয়াই টাকা পাই। সুতরাং বাট্টা ছাড়িয়া দিলে Discount Allowed A/c-কে ডেবিট করি এবং টাকা পাইলে নগদান খাত (Cash)-কে ডেবিট করি। **তাই, টাকা পাওয়া এবং বাট্টা ছাড়িয়া দেওয়া সবসময়ই একসঙ্গে থাকে এবং উভয়ই ডেবিট হয়। যে টাকা দেয় তাহার হিসাব ক্রেডিট হয়।**

অনুরূপভাবে, যখন আমরা টাকা দিই তখন নগদ বাট্টা ছাড়া পাই অর্থাৎ লাভ করি। সুতরাং টাকা দেওয়া এবং বাট্টা পাওয়া এক সঙ্গেই থাকে এবং উভয়ই ক্রেডিট হয়। যাহাকে টাকা দেওয়া হয় তাহার হিসাব ডেবিট হয়। নিম্নের উদাহরণ A, B, C এবং D লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ (A)

(a) Received Rs. 390 from X and allowed him discount Rs. 10.

(b) Ram settled his account with us for Rs. 400 less 3% Cash discount.

(c) Received a cheque Rs. 485 from Y in full settlement of his account for Rs. 500 and paid the cheque into Bank.

উত্তর। (a) এক্ষেত্রে নগদ পাইলাম 390 টাকা এবং বাট্টা ছাড়িলাম 10 টাকা। সুতরাং—

Cash	Dr.	Rs. 390	
Discount Allowed A/c	Dr.	Rs. 10	
To X's A/c			Rs. 400

(For Cash received from X and Discount allowed)

(b) এক্ষেত্রে নগদ পাইলাম $(400-\frac{3}{100}\times400)=388$ টাকা এবং বাট্টা ছাড়িলাম 12 টাকা। সুতরাং—

Cash	Dr.	Rs. 388	
Discount Allowed A/c	Dr.	Rs. 12	
To Ram's A/c			Rs. 400

(For Cash received from Ram and Discount allowed @ 3%)

(c) এক্ষেত্রে চেক পাইলাম 485 টাকার এবং বাট্টা ছাড়িলাম 15 টাকা। কিন্তু চেকটি সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা দেওয়ার জন্য ব্যাঙ্ক ডেবিট হইবে। সুতরাং—

Bank	Dr.	Rs. 485	
Discount Allowed A/c	Dr.	Rs. 15	
To Y's A/c			Rs. 500

(For Cheque received from Y and paid into Bank and Discount allowed)

উদাহরণ (B)

(a) Paid Naren Rs. 490 in full settlement of his claim of Rs. 500.

(b) Paid Bulu Rs. 500 less 4% Cash Discount by cheque.

(c) Paid Samar Rs. 300 and settled our A/c for Rs. 325.

উত্তর। (a) এক্ষেত্রে নগদ দিলাম 490 টাকা এবং বাট্টা পাইলাম 10 টাকা। সুতরাং—

Naren's A/c	Dr.	Rs. 500		
To Cash			Rs. 490	
,, Discount Received A/c			Rs. 10	

(Being Cash paid to Naren and Discount received)

(b) এক্ষেত্রে চেক দিলাম তাই ব্যাঙ্ক ক্রেডিট হইবে। চেক দিলাম $(500-\frac{4}{100}\times 500)=480$ টাকার এবং বাট্টা পাইলাম 20 টাকা। সুতরাং—

Bulu's A/c	Dr.	Rs. 500	
To Bank			Rs. 480
,, Discount Received A/c			Rs. 20

(Being Cheque issued to Bulu and Discount received)

(c) এক্ষেত্রে নগদ দিলাম 300 টাকা এবং বাট্টা পাইলাম 25 টাকা। সুতরাং—

Samar's A/c	Dr.	Rs. 325	
To Cash			Rs. 300
,, Discount Received A/c			Rs. 25

(Being Cash paid to Samar and Discount received)

উদাহরণ (C) Sold 100 cases of medicine at the listed price of Rs. 50 per case to Medico less 10% Trade Discount and 2% Cash Discount.

Journalise the above transaction—

(a) Without taking Trade Discount in to Account.

(b) Taking Trade Discount in to Account.

উত্তর। (a) (কারবারী বাট্টা হিসাবে না তুলিয়া)

Medico A/c	Dr.	Rs. 4,500	
To Sales A/c			Rs. 4,500

(For credit sales after deducting Trade Discount @ 10% as per Invoice No.)

Cash	Dr.	Rs. 4,410	
Discount Allowed A/c	Dr.	Rs. 90	
To Medico A/c			Rs. 4,500

(For Cash received and Cash Discount allowed @ 2%.)

বিকল্প উত্তর। (b) (কারবারী বাট্টা হিসাবে তুলিয়া)

Medico A/c ...	Dr.	Rs. 5,000	
To Sales A/c			Rs. 5,000

(For the credit sales of 100 cases of medicine at Catalogue price of Rs. 50 per case as per Invoice No....)

Trade Discount A/c ...	Dr.	Rs. 500	
To Medico A/c			Rs. 500
(For Trade Discount allowed @ 10%)			
Cash ...	Dr.	Rs. 4,410	
Discount Allowed A/c ...	Dr.	Rs. 90	
To Medico A/c			Rs. 4,500

(For Cash received and Cash Discount allowed @ 2%)

উদাহরণ (D) Bought from Teaco 15 chests of tea @ Rs. 200 per chest less 10% Trade Discount and 2% Cash Discount, the net payment being made by cheque subsequently.

Journalise the above transactions—
(a) Without taking Trade Discount in to Account.
(b) Taking Trade Discount in to Account.

উত্তর। (a) (কারবারী বাট্টা হিসাবে না লইয়া)

Purchase A/c	...	Dr.	Rs. 2,700	
To Teaco A/c				Rs. 2,700
(Being the credit purchases from Teaco as per Invoice No...)				
Teaco A/c	...	Dr.	Rs. 2,700	
To Bank				Rs. 2,646
„ Discount Received A/c				Rs. 54
(Being Cheque issued and Cash Discount received @ 2%)				

বিকল্প উত্তর। (b) (কারবারী বাট্টা হিসাবে লইয়া)

Purchase A/c	...	Dr.	Rs. 3,000	
To Teaco A/c				Rs. 3,000
(Being the credit purchase as per Invoice No...)				
Teaco A/c	...	Dr.	Rs. 300	
To Trade Discount A/c				Rs. 300
(Being Trade Discount received @ 10%)				
Teaco A/c	...	Dr.	Rs. 2,700	
To Bank				Rs. 2,646
„ Discount Received A/c				Rs. 54
(Being Cheque issued and Cash Discount received @ 2%)				

তিন-ঘরা নগদান বই (Treble Column Cash Book)

আমরা যদি এমন একটি নগদান বই প্রস্তুত করি যাহাতে নগদ, ব্যাঙ্ক এবং নগদ বাট্টার (Cash Discount-এর) জন্য উভয় দিকে পর পর তিনটি করিয়া ঘর থাকে, তাহা হইলে টাকা পাওয়া এবং বাট্টা দেওয়া ঐ বই-এর ডেবিট দিকে যথাক্রমে নগদান ঘরে এবং বাট্টার ঘরে লিখিতে পারি এবং অনুরূপভাবে, টাকা দেওয়া এবং বাট্টা পাওয়া ঐ বই-এর ক্রেডিট দিকে যথাক্রমে নগদান ঘরে এবং বাট্টার ঘরে লিখিতে পারি। এইরূপ নগদান বইকে তিন-ঘরা নগদান বই বলে।

যখন চেক দিব এবং বাট্টা পাইব তখন ক্রেডিট দিকে যথাক্রমে ব্যাঙ্কের ঘরে এবং বাট্টার ঘরে উহা লিখিতে হইবে এবং যখন চেক পাইব এবং বাট্টা দিব এবং ঐ চেক সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা দিব তখন ডেবিট দিকে যথাক্রমে ব্যাঙ্কের ঘরে এবং বাট্টার ঘরে লিখিতে হইবে। কিন্তু ঐ চেক সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা না দিলে ডেবিট দিকে নগদান ঘরে এবং বাট্টার ঘরে লিখিব।

অনেক সময় কোন ব্যক্তির সহিত হিসাব শোধ হইবার পরে নগদ টাকায় বা চেকের মাধ্যমে বাট্টা দেওয়া বা পাওয়ার প্রশ্ন উঠে। সে ক্ষেত্রে বাট্টা দেওয়ার সময় Discount A/c ডেবিট এবং Cash অথবা Bank ক্রেডিট হইবে এবং বাট্টা পাওয়ার সময় Cash অথবা Bank ডেবিট এবং Discount A/c ক্রেডিট হইবে, **তিন-ঘরা নগদান বইতে কিন্তু এই দুইটিই Contra Entry হইবে।** উদাহরণ 1 দ্রষ্টব্য।

তিন-ঘরা নগদান বই যখন নির্দিষ্ট সময় অন্তে ব্যালান্স করিব তখন শুধু নগদান ঘর এবং ব্যাঙ্ক-ঘর ব্যালান্স করিব। **বাট্টার ঘর ব্যালান্স করিব না।** উহাদের শুধু উভয়দিকে যোগ করিয়া রাখিব। ডেবিট দিকের বাট্টার ঘরের যোগফল হইল মোট দেয় বাট্টা বা Discount Allowed এবং ক্রেডিট দিকের বাট্টার ঘরের যোগফল হইল মোট প্রাপ্য বাট্টা বা Discount Received। সুতরাং ডেবিট দিকের যোগফলটিকে খতিয়ানের Discount Allowed A/c-এর ডেবিট দিকে "To Sundries as per Cash Book" বলিয়া Posting করিতে হইবে এবং ক্রেডিট দিকের যোগফলটিকে খতিয়ানের Discount Received A/c-এর ক্রেডিট দিকে "By Sundries as per Cash Book" বলিয়া Posting করিতে হইবে (উভয় ক্ষেত্রেই Posting করিয়া নগদান বইতে এবং Discount A/c-এ Folio বসাইতে হইবে)। সুতরাং পরবর্তী মাসের প্রথমে নগদান বই-এর বাট্টার ঘরে কোন ব্যালান্স নামিবে না, কিন্তু নগদান ঘরে ও ব্যাঙ্ক-ঘরে পূর্বমাসের ব্যালান্স নামিবে।

এবারে কয়েকটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক :—

উদাহরণ 1. Show how you would record the following in a Treble Column Cash Book :—

1968

January 1. Cash and Bank balances Rs. 400 and Rs. 3,000 respectively.

" 4. Paid Samar Sen's A/c for Rs. 2,000 less 3% Cash Discount, by cheque.

" 6. Received Rs. 580 from Arup Bose in Cash and allowed him Discount Rs. 20.

" 8. Discounted a Bill Receivable of Rs. 1,000 for Rs. 980 with the Bank, the proceeds being credited in Pass Book.

" 9. Paid Cash Rs. 10 for Discount Allowed to B. Sen who paid his A/c in full previously.

" 11. Received Cash Rs. 15 for Discount from K. Bose whose A/c was paid in full previously.

Balance the book on 11th January, 1968.

উত্তর :

CASH BOOK (Treble Column)

Dr. | *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.
1968 Jan. 1	To Balance b/f			400	3,000		1968 Jan. 4	By Samar Sen's A/c (For Cheque issued and Discount received)				1,940	60
„ 6	„ Arup Bose's A/c (For Cash received and discount allowed)			580		20							
„ 8	„ Bill Receivable A/c (For Bill discounted and the proceeds paid into Bank)				980	20	„ 9	„ Discount Allowed (For Discount paid in Cash)		C	10		
„ 9	„ Cash (For Discount paid in Cash)		C			10	„ 11	„ Cash		C			15
„ 11	„ Discount Received (For Discount received in Cash)		C	15			„ 11	„ Balance c/f			985	2,040	
				995	3,980	50					995	3,980	75

উদাহরণ 2. Open a Cash Book for a Trader, enter therein the under-mentioned transactions and post them into respective Ledger Accounts :

1968		Rs.
January 1.	Balance in hand	750
	Balance at Bank	3,500
" 3.	Received from M. Bose, a debtor, a cheque	490
	Allowed him Discount	10
" 3.	Paid P. Banerjee his A/c for Rs. 800 less 5% by cheque	
" 5.	Drew from Bank for office use	300
" 5.	K. Sen settled their A/c of Rs. 600, with us, in Cash	585
" 6.	Paid Salary	200
" 6.	Cash Sales	500
" 7.	Paid Cash into Bank	1,600

Dr. **CASH BOOK** [(Treble Column) Folio 1] *Cr.*

Date	Particulars	V. N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.	Date	Particulars	V. N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.
1968 Jan. 1	To Balance b/f			750	3,500		1968 Jan. 3	By P. Banerjee's A/c (For cheque issued and discount received)		P-3		760	40
„ 3	„ M. Bose's A/c (For cheque received and discount allowed)		P-1		490	10	„ 5	„ Cash (withdrawal)		C		300	
„ 5	„ Bank (withdrawal)		C	300			„ 6	„ Salary A/c (For salary paid in Cash)		G-11	200		
„ 5	„ K. Sen's A/c (For cash received and discount allowed)		P-2	585		15	„ 7	„ Bank (deposit)		C	1,600		
„ 6	„ Sales A/c (For Cash sales)		G-10	500			„ 7	By Balance c/d			335	4,530	
„ 7	„ Cash (deposit)		C		1,600								
				2,135	5,590	25 G-12					2,135	5,590	40 G-13
Jan. 8	To Balance b/d			335	4,530								

LEDGER ACCOUNTS

Personal Ledger

Dr. M. Bose's A/c (Folio P-1) **Cr.**

				1968			Rs.
				Jan. 3	By Bank	CB-1	490
					„ Discount Allowed A/c	CB-1	10

Dr. K. Sen's A/c (Folio P-2) **Cr.**

				1968			Rs.
				Jan. 5	By Cash	CB-1	585
					„ Discount Allowed A/c	CB-1	15

Dr. P. Banerjee's A/c (Folio P-3) **Cr.**

1968			Rs.				
Jan. 3	To Bank	CB-1	760				
	„ Discount Received A/c		40				

General Ledger

Dr. Sales A/c (Folio G-10) **Cr.**

				1968			Rs.
				Jan. 6	By Cash	CB-1	500

Dr. Salary A/c (Folio G-11) **Cr.**

1968			Rs.				
Jan. 6	To Cash	CB-1	200				

Dr. Discount Allowed A/c (Folio G-12) **Cr.**

1968			Rs.				
Jan. 7	To Sundries as per Cash Book	CB-1	25				

Dr.				Discount Received A/c (Folio G-13)			*Cr.*
				1968			Rs.
				Jan. 7	By Sundries as per Cash Book	CB-1	40

[বিঃ দ্রঃ Contra Entry-র Posting হয় না।]

উদাহরণ 3. From the following transactions prepare a suitable Cash Book.

1968

December 1. Cash in hand Rs. 1,500 ; Cash at Bank Rs. 17,000.

" 2. Cash sales paid into Bank Rs. 4,100 ; Paid Salary by cheque Rs. 2,500.

" 3. Sent cheque to B. Sen Rs. 2,300 and received discount Rs. 15.

" 4. Received Cash Rs. 590 from S. Bose and allowed him discount Rs. 10.

" 5. Discounted a Bill Receivable of Rs. 600 for Rs. 580, the proceeds being credited in the Pass Book.

" 6. Sold Private House Property of the proprietor Rs. 3,500 ; paid the rent of Business Shop out of that Rs. 500 ; kept for personal use Rs. 1,800 and paid the balance into this business Bank A/c.

" 7. Cashed for Manas, a friend, and paid into Bank Rs. 200.

" 7. Paid Cash Rs. 15 as Cash discount to P. Sen who previously paid his A/c in full.

" 7. Received Rs. 20 as Cash discount from B. Kar who was previously paid in full.

বিঃ দ্রঃ (1) Dec. 5—যেহেতু 580 টাকা ব্যাঙ্কে জমা পড়িল এবং 15 টাকা বাট্টা বাবদ খরচ হইল, সেইজন্য এই দুইটিই যথাক্রমে ডেবিট দিকের ব্যাঙ্ক ও বাট্টার ঘরে যাইবে।

(2) Dec. 6—3,500 টাকার মধ্যে 500 টাকা ব্যবসায়ের জন্য খরচ হইয়াছে এবং (3,000—1,800) = 1,200 টাকা ব্যবসায়ের ব্যাঙ্কে আসিয়াছে। সুতরাং ইহা পরিষ্কার যে, (500 + 1,200) = 1,700 টাকা মূলধন হিসাবে আসিল যথাক্রমে নগদে 500 টাকা এবং ব্যাঙ্কে 1,200 টাকা এবং ইহা হইতে নগদে ভাড়া বাবদ 500 টাকা খরচ হইল।

(3) Dec. 7—এখানে ব্যাঙ্ক ঘর ডেবিট এবং নগদান-ঘর ক্রেডিট হইবে 500 টাকা, কারণ বন্ধুর চেক ভাঙ্গাইলে নগদ টাকা গেল এবং ব্যাঙ্কে ঐ চেক জমা পড়িল। (Contra).

(4) Dec. 7—বাট্টার ঘর ডেবিট এবং নগদান ঘর ক্রেডিট হইবে 15 টাকা। (Contra).

(5) Dec. 7—নগদান-ঘর ডেবিট এবং বাট্টার ঘর ক্রেডিট হইবে 20 টাকা। (Contra).

Dr. **CASH BOOK (Treble Column)** Cr.

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.
1968 Dec. 1	*To Balance b/f*			1,500	17,000		1968 Dec. 2	*By Salary A/c* (For salary paid by cheque)				2,500	
,, 2	,, *Sales A/c* (For cash sales)				4,100		,, 3	,, *R. Sen's A/c* (For cheque issued and discount received)				2,300	15
,, 4	,, *S. Bose's A/c* (For cash received and discount allowed)			590		10	,, 6	,, *Rent A/c* (For rent paid in Cash)			500		
,, 5	,, *Bill Receivable A/c* (For bill discounted)				580	20	,, 7	,, *Bank* (For friend's cheque cashed and paid the cheque into Bank)		C	200		
,, 6	,, *Capital A/c* (For capital brought from private source)			500	1,200		,, 7	,, *Discount Allowed* (For Cash discount paid in Cash)		C	15		
,, 7	,, *Cash* (For friend's cheque cashed and paid the cheque into Bank)		C		200		,, 7	,, *Cash* (For Cash discount received in Cash)		C			20
,, 7	,, *Cash* (For cash discount paid in Cash)		C			15	,, 7	*By Balance c/d*			1,895	18,280	
,, 7	,, *Discount Received* (For cash discount received in Cash)		C	20									
				2,610	23,080	45					2,610	23,080	35
,, 8	*To Balance b/d*			1,895	18,280								

উদাহরণ 4. From the following particulars compile a Treble Column Cash Book and balance the book as on 15th July, 1969. Also show the Discount A/cs.

1969

July 1. Balance in hand Rs. 300
Balance at Bank Rs. 4,000

" 2. Received from N. Sen Rs. 285
Allowed him discount Rs. 15

" 3. Paid for wages Rs. 100

" 4. Cash deposit into Bank Rs. 200

" 5. Paid T. Shome by cheque Rs. 250 in full settlement of his claim of Rs. 262

" 7. Withdrew from Bank for Office use Rs. 40

" 9. Purchased goods worth Rs. 80 and paid cash less 10% cash discount

" 10. Sold goods worth Rs. 100 and received Rs. 95 in full settlement

" 12. Received a cheque from Bose & Co. for Rs. 200 and paid into Bank.
Allowed Bose & Co. discount Rs. 10

" 14. Discounted a bill of Rs. 500 for Rs. 490 in cash

" 15. Drew from Bank for personal use Rs. 20

" 15. Paid discount in Cash Rs. 20 and received discount in Cash Rs. 15.

[উত্তর পর-পৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য।]

Dr. **CASH BOOK** (Treble Column) Cr.

Date	Particulars	V. N.	L.F.	Disc. Rs.	Cash Rs.	Bank Rs.	Date	Particulars	V. N.	L.F.	Disc. Rs.	Cash Rs.	Bank Rs.
1969 July 1	To Balance B/F				300	4,000	1969 July 3	By Wages A/c				100	
,, 2	,, N. Sen's A/c (For cash received & discount allowed)			15	285		,, 4	,, Bank		C		200	
							,, 5	,, T. Shome's A/c (For cheque drawn & discount received)			12		250
,, 4	,, Cash		C			200							
,, 7	,, Bank		C		40		,, 7	,, Cash		C			40
,, 10	,, Sales A/c (For cash sales and discount allowed)			5	95		,, 9	,, Purchase A/c (For cash purchase & discount received)			8	72	
,, 12	,, Bose & Co. A/c (For cheque received & paid into Bank & discount allowed)			10		200	,, 15	,, Drawing A/c (For cheque drawn for personal use)					20
,, 14	,, Bill Receivable A/c (For bill discounted)			10	490		,, 15	,, Cash (For discount received in Cash)		C	15		
,, 15	,, Discount A/c (For discount received in Cash)		C		15		,, 15	,, Discount A/c (For discount paid in Cash)		C		20	
,, 15	,, Cash (For discount paid in Cash)		C	20			,, 15	By Balance c/d				833	4,090
				60	1,225	4,400					35	1,275	4,400
				G.L.F. 16							G.L.F. 12		
,, 16	To Balance b/d				833	4,090							

[**বিঃ দ্রঃ** 9 তারিখের এবং 10 তারিখের খরিদ এবং বিক্রয়ের সঙ্গে বাট্টার প্রশ্ন জড়িত। খরিদের জন্য Purchase A/c ডেবিট এবং Cash ও Discount A/c ক্রেডিট করা হইল। Sales-এর জন্য Cash ও Discount A/c ডেবিট এবং Sales A/c ক্রেডিট করা হইল। যদি বিক্রেতা এবং ক্রেতার নাম দেওয়া থাকিত তাহা হইলে প্রথমে বাকি বিক্রয়টি বিক্রয় বইতে এবং বাকি খরিদটি খরিদ বইতে লেখা হইত এবং পরে এই নগদান বইতে ক্রেতার নিকট হইতে টাকা পাওয়া এবং বাট্টা (Discount) দেওয়া এবং বিক্রেতাকে টাকা দেওয়া ও বাট্টা (Discount) পাওয়া দেখান হইত।]

GENERAL LEDGER

Discount Allowed A/c (Folio 16)

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1969 July 15	To Sundries as per Cash Book		60				

Discount Received A/c (Folio 12)

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1969 July 15	By Sundries as per Cash Book		35

এবারে আমরা বুঝিতে পারিয়াছি কিভাবে নগদ বাট্টা তিন-ঘরা নগদান বইতে লিখিতে হয়। **নগদ ও বাট্টা লইয়া, অথবা ব্যাঙ্ক ও বাট্টা লইয়াও দুই-ঘরা নগদান বই অনেক ক্ষেত্রে ব্যবহার হইয়া থাকে।** উহা লিখিবার নূতন কোন নিয়ম নাই। এই নিয়মেই ঐ বইগুলিও লেখা যাইবে।

উদাহরণ 5. From the following particulars prepare a Treble Column Cash Book and balance the book on 31st March, 1964.

1964

March 1. Cash in hand Rs. 1,500
Cash at Bank Rs. 15,700

" 4. Received from Cash sales a cheque of Rs. 3,000 given by R. Sen.

" 6. Issued 3 cheques—(i) Rs. 400 to X in settlement of his A/c for Rs. 410.
(ii) Rs. 350 for Rent.
(iii) Rs. 175 against purchase of goods.

" 7. Endorsed the cheque of R. Sen (4th March) to Mr. Badrinath in full settlement of a claim of Rs. 3,025.

" 10. Received from K. Barua Cash Rs. 700 less 4% cash discount.

" 13. Paid into Bank Rs. 1,000.

" 15. Received a cheque from B. Bose Rs. 985 and settled their A/c for Rs. 1,000—the cheque being paid into Bank.

" 16. Bank reported that B. Bose's above cheque is dishonoured.

" 19. Paid wages Rs. 1,000 by cheque and Rs. 200 in cash for Advertisement expense.

" 23. Drew from Bank Rs. 500 for office use and Rs. 100 for private use.

" 25. Issued a bearer cheque to James Rs. 490 and received discount Rs. 10.

" 27. The cheque issued to James was stolen by pick-pocket and on James' request the payment of the cheque was stopped by order to the Bank.

" 28. Bank reported that one of our customer, Mr. C. Sen Gupta paid Rs. 1,200 in our A/c. Mr. Sen Gupta was promised that he would be allowed a discount of Rs. 25. (Amount due from him Rs. 1,225).

" 31. The Bank collected dividend Rs. 300. Paid insurance premium Rs. 150 on our behalf and also they allowed us interest on deposit Rs. 35 and deducted Bank charges Rs. 15. All these amounts were entered in the Pass Book.

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.
1964							1964						
Mar. 1	To Balance B/F			1,500	15,700		Mar. 6	By X's A/c (Being cheque issued and discount received)				400	10
,, 4	,, Sales A/c (Being cheque received from R. Sen for goods sold)			3,000			,, 6	,, Rent A/c (Being cheque issued for rent)				350	
,, 10	,, K. Barua's A/c (Being cash received and discount allowed)			672		28	,, 6	,, Purchase A/c (Being cheque issued against Purchase)				175	
,, 13	,, Cash (contra) (Being Cash deposited into Bank)		C		1,000		,, 7	,, Badrinath's A/c (Being cheque endorsed & discount received)			3,000		25
,, 15	,, B. Bose's A/c (Being cheque received and discount allowed)				985	15	,, 13	,, Bank (contra)		C	1,000		
,, 23	,, Bank (contra) (Being withdrawal from Bank)		C	500			,, 16	,, B. Bose's A/c (Being cheque dishonoured by Bose and discount written back)				985	15
,, 27	,, James' A/c (Being the payment of the cheque stopped and discount written back)				490	10	,, 19	,, Wages A/c (Being cheque issued for wages)				1,000	
,, 28	,, C. Sen Gupta's A/c (Being amount recvd. in our Bank A/c & disc. allowed as promised)				1,200	25	,, 19	,, Advertisement A/c (Being the expense paid in Cash)			200		
,, 31	,, Dividend A/c (Being dividend collected by Bank)				300		,, 23	,, Cash (contra)		C		500	
,, 31	,, Bank Interest A/c (Being interest allowed by Bank)				35		,, 23	,, Drawing A/c (Being drawings for personal use)				100	
							,, 25	,, James' A/c (Being cheque issued and discount received)				490	10
							,, 31	,, Premium A/c (Being premium paid by Bank)				150	
							,, 31	,, Bank Charges A/c (Being charges deducted by Bank)				15	
							,, 31	,, Balance C/D			1,472	15,545	
				5,672	19,710	78					5,672	19,710	60
Apr. 1	To Balance B/D			1,472	15,545	—							

[**বিঃ দ্রঃ** 16 এবং 27 তারিখের Entry-তে লক্ষ্য কর চেক Dishonour এবং Stop payment আদেশের জন্য Discount A/c ঐ দুই তারিখে যথাক্রমে ক্রেডিট এবং ডেবিট করা হইয়াছে। 15 তারিখে B. Bose-এর নিকট হইতে চেক পাইয়া Discount ছাড়িয়াছিলাম। 16 তারিখে সে চেক Dishonour করিলে ঐ Discount আর সে পাইতে পারে না। সুতরাং B. Bose-কে মোট 1,000 টাকা ডেবিট করিলাম এবং Bank এবং Discount-কে ক্রেডিট করিলাম যথাক্রমে 985 টাকা এবং 15 টাকা। অনুরূপভাবে, 25 তারিখে James-কে চেক দিলাম এবং Discount পাইলাম; কিন্তু 27 তারিখে যখন ঐ চেক বাতিল করিলাম তখন ঐ Discount আর আমরা পাইতে পারি না। সুতরাং ঐ দিন Bank এবং Discount A/c-কে ডেবিট করিলাম যথাক্রমে 490 টাকা এবং 10 টাকা এবং James' A/c ক্রেডিট করিলাম মোট 500 টাকা।]

ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি

(Bank Reconciliation Statement)

সংজ্ঞা: কোন নির্দিষ্ট তারিখে নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা না মিলিলে যে বিবরণী প্রস্তুত করিয়া গরমিলের প্রকৃত কারণ দর্শাইয়া আমরা উভয় জমার মধ্যে মিল করাই তাহাকে ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি বা Bank Reconciliation Statement বলে। **ইহাকে ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণীও বলা যাইতে পারে।**

আমরা জানি যে, আমরা যখন ব্যাঙ্কে টাকা জমা দিই তখন ব্যাঙ্ক আমাদের একটি পাশ বই (Pass Book) দেয়। Current A/c থাকিলে পাশ বই-এর পরিবর্তে ব্যাঙ্ক নির্দিষ্ট সময় অন্তে Statement দেয়। ব্যাঙ্কের সঙ্গে সকল লেনদেনই ব্যাঙ্ক এই পাশ বই বা Statement-এ লিখিয়া দেয়। একই লেনদেন আমরা লিখি নগদান বইতে ব্যাঙ্ক ঘরে (Bank Column) এবং ব্যাঙ্ক লেখে পাশ বইতে (Pass Book)। তাই যে কোন নির্দিষ্ট তারিখে নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার সমান হওয়া উচিত। কিন্তু প্রায়ই দেখা যায় যে, উহাদের মধ্যে গরমিল আছে। এই গরমিলের কতকগুলি কারণ আছে। এই কারণগুলি আমরা নিম্নে আলোচনা করিলাম।

নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা ও পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মধ্যে গরমিলের কারণ

(Reasons for disagreement between Bank balance as per Cash Book and that as per Pass Book)

1. যখন ব্যাঙ্কে কোন চেক জমা দেওয়া হয় (cheques paid in) তখন নগদান বইতে (ব্যাঙ্ক ঘরে) ডেবিট করা হয়, কিন্তু ঐ চেকের টাকা ব্যাঙ্ক আদায় না করা পর্যন্ত পাশ বইতে ক্রেডিট করিবে না। সুতরাং চেকের টাকা আদায় (collection)

না হওয়া পর্যন্ত **নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম হইবে।** ব্যাঙ্কে পাঠাইবার জন্য কোন চেক নগদান বইতে জমা দিয়া অর্থাৎ ডেবিট করিয়া ভুলে ব্যাঙ্কে না পাঠাইলেও এই একই রকম অবস্থা হইবে।

2. যখন আমরা খরচের জন্য কোন ব্যক্তিকে চেক দিই (cheque issued or drawn) তখন আমরা নগদান বইতে সঙ্গে সঙ্গে ক্রেডিট করি, কিন্তু ঐ ব্যক্তি ব্যাঙ্ক হইতে চেক ভাঙ্গাইয়া (Cash or Present) না লওয়া পর্যন্ত পাশ বইতে উহা ডেবিট হইবে না। তাই চেক ভাঙ্গানোর পূর্ব পর্যন্ত **নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী দেখাইবে।**

3. অনেক সময় ব্যাঙ্ক আমাদের হইয়া আমাদের শেয়ারের লভ্যাংশ (dividend), সুদ (interest) ইত্যাদি আদায় করে এবং আমাদের পাশ বই-এ তাহা জমা (ক্রেডিট) দিয়া আমাদের জানায়। আমরা যখন উহা জানিব তখন নগদান বইতে ডেবিট করিব। তাই, আমাদের নগদান বই-এ উহা লেখার পূর্ব পর্যন্ত **পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী এবং নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম দেখাইবে।**

4. ব্যাঙ্ক আমাদের কথামত আমাদের প্রিমিয়াম দিয়া দেয় অথবা নির্দিষ্ট স্থানে টাকা পাঠাইয়া দেয় (remittance) এবং আমাদের পাশ বইতে ঐ টাকা কাটিয়া লইয়া (অর্থাৎ ডেবিট করিয়া) আমাদের জানাইয়া দেয়। আমরা জানিলে তখন নগদান বইতে উহা খরচ লিখি অর্থাৎ ক্রেডিট করি। সুতরাং আমাদের নগদান বইতে উহা না লেখা পর্যন্ত **পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম এবং নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী দেখাইবে।**

5. প্রতি ছয় মাস অন্তর ব্যাঙ্ক আমাদের জমার উপর অনেক সময় সুদ দেয় এবং এই সুদ পাশ বইতে জমা (ক্রেডিট) করিয়া আমাদের জানায়। বিভিন্ন কার্যের জন্য ব্যাঙ্ক ছয় মাস অন্তর আমাদের নিকট হইতে খরচও (Bank charges) আদায় করে। এই খরচ আমাদের পাশ বই হইতে কাটিয়া (অর্থাৎ পাশ বইতে ডেবিট করিয়া) ব্যাঙ্ক আমাদের জানায়। আমরা ব্যাঙ্কের নিকট হইতে সংবাদ পাইলে নগদান বইতে সুদটা (Bank interest) জমা (Debit) দেখাই এবং খরচগুলি (Bank charges) নগদান বইতে খরচ (Credit) দেখাই। নগদান বইতে উহাদের না দেখান পর্যন্ত **নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা হইতে সুদের জন্য কম এবং Bank charge-এর জন্য বেশী দেখাইবে। Savings A/c-এ এই সুদ পাওয়া যায়, Current A/c-এ পাওয়া যায় না।**

6. কোন বিল (Bill) যদি ব্যাঙ্ক হইতে ভাঙ্গাইয়া থাকি এবং পরে যদি ঐ বিলখানি প্রত্যাখ্যাত (dishonour for non-payment) অর্থাৎ অনাদায়ী হয় তবে ব্যাঙ্ক বিলের সম্পূর্ণ টাকা এবং অনাদায়জনিত উহার আনুষঙ্গিক খরচ আমাদের পাশ বই হইতে কাটিয়া রাখিবে (পাশ বই ডেবিট করিবে) এবং আমাদের খবর দিবে। তখন আমরা নগদান বইতে ঐ টাকা খরচ দেখাইব (ক্রেডিট করিব)। যতদিন

নগদান বইতে খরচ না দেখাই ততদিন **পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম এবং নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী দেখাইবে।**

7. আমাদের কোন খাতক (Debtor বা Customer) যদি আমাদের পাওনা টাকা নগদ না দিয়া সরাসরি ব্যাঙ্কে আমাদের Account-এ জমা দিয়া দেয় তবে ব্যাঙ্ক পাশ বইতে উহা জমা করিয়া আমাদের জানাইবে এবং পরে আমরা নগদান বইতে জমা করিব। যতদিন আমরা খবর না পাইব ততদিন **পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী এবং নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম থাকিবে।**

8. ব্যাঙ্ক হইতে যদি (ব্যাঙ্কের সম্মতিক্রমে) জমার বেশী টাকা তুলিয়া লই তবে উহাকে Bank Overdraft বলে। এই Overdraft-এর উপর সুদ ব্যাঙ্ক আমাদের পাশ বই হইতে কাটিয়া লয় অর্থাৎ পাশ বইতে ডেবিট করে এবং আমাদের উহা জানায়। তখন আমরা নগদান বইতে এই সুদ খরচ দেখাই অর্থাৎ ক্রেডিট করি। যতদিন আমরা এই খবর না পাইব ততদিন আমাদের **পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কম এবং নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা বেশী দেখাইবে।**

9. উপরোক্তগুলি ছাড়া, নগদান বই অথবা পাশ বই-এর কোন পাতার যোগ ভুল হইলে অথবা কোন সময়ে ঐ বইগুলির জের (Balance) বাহির করিতে ভুল হইলে অথবা ঐ জের পরবর্তী তারিখে টানিতে (brought down or brought forward) ভুল হইলেও নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মধ্যে গরমিল হইবে। কোন্ জমা বেশী বা কম হইবে ইহা নির্ভর করে কি ভুল হইয়াছে তাহার উপরে।

উপরি-উক্ত কারণগুলির জন্য কোন নির্দিষ্ট দিনে নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা সচরাচর মেলে না। কিন্তু না মেলার কারণগুলি বাহির করিয়া উভয়ের মধ্যে মিল না দেখাইলে জুয়াচুরি বা মারাত্মক ভুলগুলি ধরা পড়ে না, এবং উদ্বর্ত্তপত্রে (Balance Sheet-এ) কোন্ জমা (balance) বসিবে তাহাও ঠিক করা যায় না।।

কিভাবে নগদান বই ও পাশ বই-এর মধ্যে গরমিলের কারণ বাহির করা হয় তাহা নিম্নে আলোচিত হইল।

1. **যদি নগদান বই এবং পাশ বই একই সময়ের হয় (যেমন, উভয়ই ডিসেম্বর মাসের**), তবে নগদান বই-এর (শুধু ব্যাঙ্ক ঘর) ডেবিট দিকের সহিত পাশ বই-এর ক্রেডিট দিক অর্থাৎ Deposit side মিলাইতে হইবে এবং নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের সহিত পাশ বই-এর ডেবিট দিক অর্থাৎ Withdrawal side মিলাইতে হইবে। **যে Entry-গুলি এক বইতে আছে কিন্তু অন্য বইতে নাই সেইগুলি নোট করিয়া লইতে হইবে। উহারাই না মেলার কারণ।**

2. **যদি নগদান বই এক সময়ের এবং পাশ বই পরবর্তী সময়ের হয় (যেমন, নগদান বই ডিসেম্বর, 1967, এবং পাশ বই জানুয়ারী, 1968;—** তাহা হইলেও ঐ একই নিয়মে নগদান বই-এর ডেবিট দিকের সহিত পাশ বই-এর ক্রেডিট দিক এবং নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের সহিত পাশ বই-এর ডেবিট দিক মিলাইতে

হইবে। **কিন্তু এক্ষেত্রে, যে Entry-গুলি দুইটি বইতেই (common) আছে তাহাদের নোট করিয়া লইতে হইবে। উহারাই না মেলার কারণ।**

উপরি-উক্ত নিয়মে না মেলার কারণগুলি একখানি কাগজে নোট করিয়া লইব। পরে নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমাকে (অথবা পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমাকে) একটি কাগজে লিখিয়া লইব। মনে করি ইহা সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতির প্রারম্ভিক জমা। না মেলার কারণগুলির প্রত্যেকটিকে বিশ্লেষণ করিয়া দেখিব যে, ঐ কারণটির জন্য এই প্রারম্ভিক জমা বেশী হইতেছে কি কম হইতেছে এবং কত বেশী বা কম হইতেছে। যদি বেশী হয় তবে এই জমা হইতে ঐ অঙ্কটি বাদ দিতে হইবে এবং যদি কম হয় তবে এই জমার সহিত ঐ অঙ্কটি যোগ করিতে হইবে।

এইরূপে প্রতিটি কারণের জন্য যোগ-বিয়োগ করা হইলে শেষ পর্যন্ত যে সংখ্যাটি পাওয়া যাইবে উহাই পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার সমান হইবে (যদি পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা হইতে আরম্ভ করি, তবে এই শেষ সংখ্যাটি হইবে নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমার সমান)।

নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা ও পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মধ্যে গরমিলের কারণগুলি পাইলে আমরা নিম্নলিখিত নিয়মের সাহায্যে ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি প্রস্তুত করিতে পারি।

1. যদি আমরা নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা (Bank balance as per Cash Book) হইতে আরম্ভ করি তবে **নিম্নলিখিতগুলি যোগ করিব:—**

(a) চেক অপরকে দেওয়া হইয়াছে, কিন্তু তাহারা উহা ব্যাঙ্ক হইতে ভাঙ্গাইয়া লয় নাই (Cheque drawn or issued, but not presented or cashed),

(b) ব্যাঙ্ক সুদ পাশ বইতে ক্রেডিট করিয়াছে, কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Bank interest credited, but not recorded in the Cash Book),

(c) চেক পাইয়া ব্যাঙ্কে জমা দিয়াছি এবং ব্যাঙ্ক উহা আদায় করিয়া পাশ বইতে জমা করিয়াছে কিন্তু ভুলে নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Cheque paid into Bank and credited in the Pass Book but not debited in the Cash Book),

(d) নগদান বই বা পাশ বই-এর কোন ভুলের জন্য নগদান বই-এর জমা পাশ বই-এর জমার তুলনায় কম হইলে যত কম হইল তাহা নগদান বই-এর জমার সহিত যোগ করিতে হইবে,

(e) আমাদের কোন খরিদ্দার (Customer) আমাদের ব্যাঙ্ক একাউণ্টে সরাসরি টাকা জমা দিয়াছে কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Direct deposit into Bank by our customer but not recorded in the Cash Book),

(f) লভ্যাংশ বা অন্যান্য আয় ব্যাঙ্ক আদায় করিয়া পাশ বইতে ক্রেডিট করিয়াছে, কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Dividend and other incomes collected by Bank, but not recorded in the Cash Book)...ইত্যাদি।

এবং নিম্নলিখিতগুলি বিয়োগ করিব :—

(g) চেক ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে, কিন্তু ব্যাঙ্ক উহার টাকা আদায় করে নাই বা পাশ বই-এ ক্রেডিট করে নাই (Cheques deposited or paid into Bank but not collected or credited),

(h) ব্যাঙ্ক আমাদের জন্য খরচ করিয়া পাশ বইতে ডেবিট করিয়াছে, কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Bank charges or expenses debited in the Pass Book, but not entered in the Cash Book),

(i) ব্যাঙ্ক প্রিমিয়াম দিয়া অথবা আমাদের কথামত কোথাও টাকা পাঠাইয়া উহা পাশ বইতে ডেবিট করিয়াছে, কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Premium paid or remittances sent by Bank and debited in the Pass Book but not recorded in the Cash Book),

(j) ব্যাঙ্ক আমাদের বিল ভাঙ্গাইয়াছিল। এখন ঐ বিল প্রত্যাখ্যাত (Dishonour) হওয়ায় পাশ বই ডেবিট করিয়াছে, কিন্তু নগদান বইতে উহা লেখা হয় নাই (Dishonoured bill debited in the Pass Book but not recorded in the Cash Book),

(k) চেক অপরকে দেওয়া হইয়াছে এবং তাহারা ব্যাঙ্ক হইতে চেকের টাকাও লইয়াছে কিন্তু ভুলে উহা নগদান বইতে লেখা হয় নাই (Cheques issued and presented but not credited in the Cash Book),

(l) নগদান বই বা পাশ বই-এর কোন ভুলের জন্য নগদান বই-এর জমা পাশ বই-এর জমার তুলনায় বেশী হইলে উহা নগদান বই-এর জমা হইতে বাদ দিতে হইবে…ইত্যাদি।

2. যদি আমরা পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা হইতে আরম্ভ করি তবে 1নং নিয়মের (a) হইতে (f) পর্যন্ত সবগুলি বিয়োগ এবং (g) হইতে (l) পর্যন্ত সবগুলি যোগ করিব।

[**বিঃ দ্রঃ** ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতিতে কোন নির্দিষ্ট দিবসের নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার গরমিল বাহির করা হয় এবং ঐ নির্দিষ্ট দিবসে উভয় জমার মধ্যে মিল দেখান হয় বলিয়া **এই বিবৃতির শিরোনামার শেষাংশে "as at…" কথাটি দেওয়া অবশ্য কর্তব্য।**]

এবারে একটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক :—

উদাহরণ 1. **On 31st December, 1968, Badal Sarkar's Bank balance as per Cash Book was Rs. 9,825 while the Bank balance as per Pass Book was Rs. 8,910. By scrutinizing the Cash Book with the Pass Book the following facts were discovered :—**

(a) A cheque of Rs. 250 drawn on 30. 12. '68 was presented on 4. 1. '69.

(b) An Upcountry cheque of Rs. 125 was paid into Bank on 26. 12. '68, but was not collected by 31. 12. '68.

(c) The Bank debited the Pass Book for premium paid Rs. 50, but it was recorded in the Cash Book on 2. 1. '69.

(d) The Bank collected dividend and credited in the Pass Book Rs. 35, but it was not entered in the Cash Book till 3. 1. '69.

(e) Bank charges Rs. 10 debited in the Pass Book, but not entered in the Cash Book.

(f) Bank debited in the Pass Book for bill dishonoured Rs. 1,200, but it was not entered in the Cash Book.

(g) The Bank allowed interest on deposit and credited in the Pass Book Rs. 100, but it was not recorded in the Cash Book till 4. 1. '69.

(h) The Bank deducted Rs. 15 for commission, but it was not entered in the Cash Book.

(i) In a folio of Cash Book the balance (Dr.) cast was Rs. 100 more than what it should have been. (ডেবিট ব্যালান্স যাহা হওয়া উচিত ছিল তাহা হইতে ভুলে 100 টাকা বেশী হইয়াছে।)

(j) A customer paid in our Bank account directly Rs. 200.

(k) Bank charges debited in Pass Book in December, 1967, but credited in Cash Book in February 1968, Rs. 15.

You are asked to draw a Bank Reconciliation Statement as at 31. 12. '68. It is not required to alter the Cash Book balance on 31st December, 1968.

Bank Reconciliation Statement of
Sri B. Sarkar *as at 31. 12 '68*

			Rs.	Rs.
	Bank Balance as per Cash Book	...		9,825
Add :	Cheque drawn but not presented	...	250	
,,	Dividend collected and credited in the Pass Book but not recorded in the Cash Book	...	35	
,,	Customer's deposit into Bank directly	...	200	
,,	Interest on deposit credited by Bank but not recorded in the Cash Book	...	100	
				585
				10,410
Less :	Upcountry Cheque paid in but not collected	...	125	
,,	Premium debited in the Pass Book but not recorded in the Cash Book	...	50	
,,	Bank charges debited in the Pass Book but not recorded in the Cash Book	...	10	
,,	Dishonoured bill debited in the Pass Book but not entered in the Cash Book	...	1,200	
,,	Commission deducted by Bank but not entered in the Cash Book	...	15	
,,	Wrong excess debit in the Cash Book	...	100	1,500
	Bank Balance as per Pass Book	...		8,910

[**বিঃ দ্রঃ 1.** Item (k) বিবরণীতে আসিবে না; কারণ, বিবরণীর তারিখের (31-12-68) আগেই উভয় বইতেই Bank charge লেখা হইয়াছে, তাই উহার জন্ত কোন গরমিল হইবে না।

2. প্রশ্নের শেষ লাইন দ্রষ্টব্য। ইহার অর্থ এই যে, 31-12-68 তারিখেই নগদান বই সংশোধন হইবে না। নগদান বই-এর জমা 9,825 টাকাই থাকিবে তবে ইহাকে পাশ বই-এর জমার সহিত মিল করাইয়া বিবৃতি তৈয়ারী করিতে হইবে। এই লাইনটি না থাকিলে হয়ত মনে জাগিতে পারে যে, নগদান বই সংশোধন করিয়া বিবৃতি করিতে হইবে, কিংবা উহা না করিয়া বিবৃতি তৈয়ারী করিতে হইবে। এই লাইনটি না থাকিলেও সাধারণতঃ নগদান বই সংশোধন না করিয়াই বিবৃতি তৈয়ারী করা হয়।]

বিপরীতার্থক ব্যাঙ্ক জমা ও সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি
(Overdraft Balance and Reconciliation Statement)

উপরি-উক্ত নিয়মগুলিই চূড়ান্ত নহে। যদি নগদান বই-এর বিপরীত জমা (Overdraft Balance) হইতে আরম্ভ করি তবে উপরি-উক্ত নিয়মে নগদান বই হইতে আরম্ভ করিয়া যে কারণগুলির জন্য যোগ করিয়াছি সেই কারণগুলির জন্যই বিয়োগ এবং যে কারণগুলির জন্য বিয়োগ করিয়াছি সেই কারণগুলির জন্যই যোগ করিতে হইবে। পাশ বই-এর ক্ষেত্রেও এইরূপ বিপরীত ব্যবস্থা গ্রহণ করিতে হইবে। ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে, "Interest on Overdraft" একটি খরচ, যাহা ব্যাঙ্ক কাটিয়া লয়। ইহা Bank Interest-এর বিপরীত; কারণ Bank Interest আয় এবং ইহা ব্যয়। তাই ইহাকে ব্যাঙ্ক চার্জের মত ধরিতে হইবে। মনে রাখিতে হইবে যে, নগদান বই-এর বিপরীত জমা হইল ক্রেডিট ব্যালান্স (Credit Balance) এবং পাশ বই-এর বিপরীত জমা হইল ডেবিট ব্যালান্স (Debit Balance)।

উদাহরণ 2. The Pass Book balance of Narayan & Co. on 30th September, 1964, differs from the Cash Book overdraft balance of Rs. 49,350 on the same date. The comparison discloses the following :—

(1) Out of cheques drawn on 20th September, 1964, those for Rs. 4,450 were cashed by bankers on 2nd October, 1964.

(2) Cash and cheques amounting to Rs. 1,550 were deposited into Bank on 29th September, but these were cleared by Bank on 1st October, 1964.

(3) According to standing order the Bank had paid on 29th September, on our behalf, Rs. 320 as interest to creditors, Rs. 160 as insurance premium and share call of Rs. 600, but these were not recorded in the Cash Book.

(4) The Bank also collected our insurance claim Rs. 800 and dividend Rs. 150 and deducted therefrom commission of Rs. 15. Bank also debited interest on overdraft Rs. 5 before 30th September but advised us on 5th October, 1964.

Prepare a Bank Reconciliation Statement as on 30th September, 1964, showing the Pass Book balance as on that date.

Bank Reconciliation Statement

as at 30th September, 1964

			Rs.	Rs.
	Bank Overdraft Balance as per Cash Book	...		49,350
Add :	Cash and Cheques paid in but not credited before 30th September	...	1,550	
,,	Payments by Bank on our behalf :			
	—Interest to creditors	...	320	
	—Insurance Premium	...	160	
	—Share call Money	...	600	
,,	Commission deducted by Bank	...	15	
,,	Interest on Overdraft	...	5	
				2,650
				52,000
Less :	Cheques drawn but not presented before 30th September	...	4,450	
,,	Collections by Bank on our behalf :			
	—Dividend	...	150	
	—Insurance claim	...	800	
	Bank Overdraft as per Pass Book	..		5,400
	Total Rs.			46,600

[**বিঃ দ্রঃ** আমরা Overdraft হইতে আরম্ভ করিয়াছি এবং শেষ পর্যন্ত Balance Positive আছে। **"Negative and Positive make Negative"**। সুতরাং শেষের ব্যালান্সও Overdraft, কারণ Overdraft-কে আমরা Negative Balance এবং Bank Balance-কে আমরা Positive Balance বলিতে পারি। যদি শেষ পর্যন্ত Negative Balance হইত তবে যেহেতু **"Two Negatives make Affirmative"** সেইহেতু শেষোক্ত পাশ বই-এর ব্যালান্সটি Overdraft না হইয়া Bank balance as per Pass Book হইত। শেষ পর্যন্ত ব্যালান্স Negative তখনই হয় যখন, যে সংখ্যা বিয়োগ করি তাহা যে সংখ্যা হইতে বিয়োগ করি তাহা অপেক্ষা বড় হয়। যেমন, উপরের উদাহরণে 52,000 টাকা হইতে যদি 5,400 টাকার পরিবর্তে 55,700 টাকা বিয়োগ করিতাম তাহা হইলে শেষ পর্যন্ত ব্যালান্স Negative হইত। Bank Balance (Positive) হইতে আরম্ভ করিয়া যদি শেষ পর্যন্ত Negative Balance হয় তবে শেষের ব্যালান্স হইবে Overdraft।]

একই মাসের নগদান বই ও পাশ বই-এর তুলনা :—

নিয়ম :—(যে Entry বা দাখিলাগুলি একটি বইতে আছে অন্যটিতে নাই তাহারাই গরমিলের কারণ। এ মাসের নগদান বই বা Cash Book-এর লেনদেন এ মাসের পাশ বইতে নাই এবং এ মাসের পাশ বই-এর লেনদেন এ মাসের Cash Book-এ নাই।)

উদাহরণ 3. The following are the Cash Book and Pass Book for December, 1963. Prepare a Bank Reconciliation Statement as on that date.

Dr. **Cash Book** (Bank Column) **Cr.**

1963		Rs.	1963		Rs.
Dec. 1	To Balance B/F	3,700	× Dec. 5	By S. Roychoudhury (cheque)	500
√ 4	„ S. K. Roy (cheque)	1,500	√ „ 7	„ B. B. Sen „	800
√ 10	„ S. Ganguly „	2,000	√ „ 15	„ Wages „	1,300
√ 17	„ Guptoo & Co „	1,800	√ „ 22	„ S. K. Co. „	75
× 28	„ Dat Co. „	600	× „ 31	„ P. Sen „	125
× 30	„ Basu & Co. „	900	„ 31	„ Balance „	7,700
		10,500			10,500

Pass Book

Date	Particulars	Withdrawals Rs.	Deposit Rs.	Balance Rs.
1963				
Dec. 1	By Balance	—	3,700	3,700
„ 6	„ Cheque	—	√1,500	5,200
„ 9	To „	√ 800	—	4,400
„ 13	By „	—	√2,000	6,400
„ 15	To „	√1,300	—	5,100
„ 18	By „	—	√1,800	6,900
„ 28	To „	√ 75	—	6,825
„ 31	„ Bank Charges	× 25	—	6,800
„ 31	By Interest	—	× 80	6,880

নগদান বই-এর ডেবিট দিক এবং পাশ বই-এর ক্রেডিট দিক (অর্থাৎ Deposit দিক) তুলনা করিলে না মেলার নিম্নলিখিত কারণগুলি পাওয়া যাইবে—

(1) Cheques paid into Bank but not credited (Cash Book ডেবিট দিক × চিহ্ন দেওয়া item)—Dat Co.— Rs. 600
Basu & Co.— Rs. 900

(2) Interest credited by Bank but not entered in Cash Book (Pass Book deposit দিক × চিহ্ন দেওয়া item)—Rs. 80.

আবার নগদান বই-এর ক্রেডিট দিক এবং পাশ বই-এর ডেবিট দিক (অর্থাৎ Withdrawal দিক) তুলনা করিলে নিম্নলিখিতগুলি পাওয়া যাইবে—

(3) Cheques issued but not presented (Cash Book ক্রেডিট দিক × চিহ্ন দেওয়া item)—S. Roychoudhury Rs. 500 ; P. Sen Rs. 125.

(4) Bank charge debited by Bank but not entered in Cash Book (Pass Book Withdrawal দিক × চিহ্ন দেওয়া item)—Rs. 25.

সুতরাং Bank Reconciliation Statement-টি নিম্নরূপ হইবে।

Bank Reconciliation Statement

as at 31st December, 1963

			Rs.	Rs.
	Bank Balance as per Pass Book	...		6,880
Add :	Cheques paid in but not credited			
	—Dat Co.	...	600	
	—Basu & Co.	.	900	
„	Bank charge not entered in Cash Book	...	25	
				1,525
				8,405
Less :	Bank Interest not entered in Cash Book	...	80	
„	Cheque issued but not presented			
	—S. Roychoudhury	...	500	
	—P. Sen	...	125	
				705
	Bank Balance as per Cash Book	...		Rs. 7,700

এক মাসের নগদান বই এবং পরবর্তী মাসের পাশ বই-এর তুলনা :—

নিয়ম :—[যে Entry বা দাখিলাগুলি দুইটি বইতেই (Common) আছে তাহারাই গরমিলের কারণ। এক মাসের নগদান বই-এর লেনদেন পরের মাসের পাশ বইতে পাইলে বুঝিতে হইবে ঐ লেনদেন এই মাসের মধ্যে পাশ বইতে আসে নাই। যদি এ মাসের Cash Book-এর কোন লেনদেন এ মাসের অথবা পরের মাসের পাশ বইতেও না আসে তবে উহাও না মেলার কারণ হইবে। পরের মাসের পাশ বইতে এ মাসের কোন লেনদেন না পাইলে আমরা ধরিয়া লই যে, উহা এ মাসের পাশ বইতেই আসিয়াছিল, যদি অন্যরূপ বলা না থাকে।]

উদাহরণ 4. The following are the Cash Book of December, 1963 and Pass Book of January, 1964. Prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31. 12. '63.

Dr. **Cash Book** *Cr.*

1963		Rs.	1963		Rs.
Dec. 1	To Balance b/f	400	Dec. 8	By Wages	150
„ 7	„ K. Sen	140	„ 16	„ A. Banerjee	80
„ 14	„ P. Bose	700	„ 23	„ P. Das	200
„ √28	„ R. Ghosh	300	„ √27	„ K. Biswas	90
„ √31	„ N. Kar	110	„ √30	„ C. R. Karmakar	120
			„ 31	„ Balance C/F	1,010
		Rs. 1,650			Rs. 1,650

Pass Book

Date	Particulars	Withdrawal Rs.	Deposit Rs.	Balance Rs.
1964				
Jan. 1	By Balance ...	—	810	810
" 3	" Cheque (R. Ghosh)	—	√300	1,110
" 4	To " (K. Biswas)	√ 90	—	1,020
" 5	By " (N. Kar)	—	√110	1,130
" 7	To " (P. Sen)	300	—	830
" 8	" " (C.R. Karmakar)	√120	—	710
" 11	By " (A. Bose)	—	250	960
" 19	To " (B. Das)	70	—	890
" 25	By " (C. Nag)	—	50	940
" 29	" " (D Sen)	—	100	1,040
" 31	" " (M. Das)	—	560	1,600

এক্ষেত্রে যে দাখিলাগুলি উভয় বইতেই (Common) আছে সেইগুলিই না মেলার কারণ। নগদান বই-এর ডেবিট দিক এবং পাশ বই-এর ক্রেডিট দিক (Deposit side) এবং নগদান বই-এর ক্রেডিট দিক এবং পাশ বই-এর ডেবিট দিক (Withdrawal side) তুলনা করিয়া নিম্নলিখিতগুলি পাওয়া যায় :—

(1) Cheques paid in during December, 1963 but credited in January next—
R. Ghosh—Rs. 300
N. Kar— Rs. 110

(2) Cheques issued during December, 1963 but presented in January, 1964—
K. Biswas Rs. 90
C. R. Karmakar Rs. 120

(3) পাশ বই-এর 31.12.'63 তারিখের ব্যালান্স Rs. 810 টাকা, কারণ ঐ ব্যালান্সই 1লা জানুয়ারীতে পাশ বইতে দেখান হইয়াছে।

Bank Reconciliation Statement

as at 31. 12. '63

		Rs.	Rs.
	Bank Balance as per Cash Book on 31. 12. '63		1,010
Add :	Cheque issued but not presented		
	—K. Biswas	90	
	—C. R. Karmakar	120	
			210
			1,220
Less :	Cheques paid in but not credited		
	—R. Ghosh	300	
	—N. Kar	110	
			410
	Bank Balance as per Pass Book on 31. 12. '63		Rs. 810

নগদান বই সংশোধন করিয়া কিভাবে ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি তৈয়ারী করা হয় তাহা নিম্নে আলোচিত হইল।

নগদান বই সংশোধন (Amendment of Cash Book)

বাস্তবক্ষেত্রে, যে তারিখে আর্থিক বৎসর শেষ হয় (Year closing) সেই তারিখ পর্যন্ত পাশ বইখানার যাবতীয় দাখিলা (Entry)-গুলি ব্যাঙ্ক কর্তৃক করাইয়া লওয়া হয়। পরে উহার ভিত্তিতে নগদান বই-এর মধ্যেও দাখিলা (Entry) করিয়া লওয়া হয়। ইহাতে নগদান বই এবং পাশ বই দুইখানিই up-to-date হইয়া যায়। **পাশ বই-এর ভিত্তিতে নগদান বইতে কোন্ কোন্ দাখিলা** (Entry) **করা যায় তাহার নিয়মাবলী** নিম্নে দেওয়া হইল।

(ক) যে সমস্ত লেনদেন বৎসরের মধ্যে পাশ হইতে লেখা হইয়াছে কিন্তু নগদান বইতে লেখা হয় নাই সেগুলি নগদান বইতে লিখিয়া লওয়া যায়। ইহাতে Bank Charge, Bank Interest, Direct deposit by customer into Bank, Dividend collected by Bank Payments made by Bank, Remittances made by Bank, Dishonoured bill debited by Bank ইত্যাদি পড়ে।

(খ) নগদান বই-এ যোগ করিতে, জের (balance) বাহির করিতে, কোন আয় বা ব্যয় লিখিতে অথবা কোন মাসের জের টানিয়া পরের মাসে লইতে যদি কোন ভুল হয় তবে নগদান বইতে উপযুক্ত দাখিলা (Entry) দিয়া উহা সংশোধন করা যায়।

(গ) কিন্তু নগদান বইতে বৎসরের মধ্যে যে দাখিলা (Entry) হইয়াছে অথচ পাশ বইতে হয় নাই উহা পাশ বইতে লেখা চলে না। (কারণ পাশ বই আমাদের নিকট থাকিলেও উহা ব্যাঙ্ক কর্তৃপক্ষ লেখে) অথবা নগদান বইতে উহার জন্য বিপরীত দাখিলা (Reverse Entry)-ও করা চলে না। যেমন, (1) Cheques paid in but not cleared (or credited)—ইহার জন্য বিপরীত দাখিলা নগদান বইতে করিলে মনে হইবে যে, চেকগুলি ব্যাঙ্ক হইতে ফিরাইয়া আনিয়াছি ; কিন্তু উহা সত্য নহে। (2) Cheques issued but not cashed—ইহার জন্য নগদান বইতে বিপরীত দাখিলা করিলে মনে হইবে যে, চেকগুলি বাতিল (cancel) করা হইয়াছে ; কিন্তু ইহা সত্য নহে।

(ঘ) পাশ বইতে যোগ-বিয়োগে অথবা জের (balance) টানিতে ভুল হইলে অথবা অন্য কোন ভুল হইলে উহার জন্য পাশ বইতেই সংশোধন করিতে হইবে, কিন্তু উহা আমরা করিতে পারি না। তাই উহার জন্য নগদান বইতেও সংশোধন হইবে না। পরে ব্যাঙ্ক কর্তৃপক্ষের নজরে উহা আনিয়া উহাদের দ্বারা সংশোধন করাইতে হইবে।

উপরি-উক্ত নিয়মে নগদান বই সংশোধন (amendment) করিয়া নগদান বই-এর যে সংশোধিত ব্যালান্স পাইব, একটি Bank Reconciliation Statement-এ সেই ব্যালান্স-এর সহিত যে বিষয়গুলির জন্য সংশোধন করা যায় নাই উহাদের যোগ-বিয়োগ করিলেই পাশ বই-এর ব্যালান্স পাইব।

*মনে রাখিতে হইবে যে, নগদান বই যদি সংশোধন করা হয় তাহা হইলে সংশোধনের পরে নগদান বইতে যে ব্যালান্স পাওয়া যায় উহাই উদ্বর্তপত্রে (Balance Sheet-এ) যায়।

উদাহরণ 5. On examining the Bank Pass Book of Nitram Ltd., it is found that the balance shown on 31st March, 1955, the close of the Company's financial year, differs from the Bank balance of Rs. 23,659 shown by the Cash Book on the date. From a detailed comparison of the entries it is found that :—

(a) Rs. 2,860 is entered on the Cash Book as paid into Bank on 31st March, 1955, but not credited by the Bank until the following day.

(b) Bank charges Rs. 70 on 31st March, 1955, are not entered in the Cash Book.

(c) A Bill for Rs. 5,500 discounted with the Bank is entered in the Cash Book without recording the discount charge of Rs. 270.

(d) Cheques totalling Rs. 16,720 were issued by the Company and duly recorded in the Cash Book before 31st March, 1955, but had not been presented at the Bank for payment until after that date.

(e) On 25th March, 1955, a debtor paid Rs. 1,000 into the Company's Bank in settlement of his Account in the Company's Sales Ledger, but no entry was made in the Cash Book of the Company in respect of this.

(f) No entry has been made in the Cash Book to record the dishonour on 15th March, 1955, of a cheque for Rs. 550 received from B. Khatak.

You are asked to show the necessary corrections in the Cash Book of Nitram Ltd., and to prepare a statement reconciling the Cash Book balance as amended with the balance which should appear in the Bank Pass Book.

Dr. **Cash Book (Bank Column)** **Cr.**

1955	Rs.	1955	Rs.
Mar. 31		March 31	
To Balance B/F	23,650	By Bank Charges (b)	70
„ Customers A/c (deposit on 26. 3. '55) (e)	1,000	„ Discount on B/R (c)	270
		„ B. Khatak's A/c (f) (for dishonour of cheque by him)	550
		„ Balance (as amended) C/F	23,760
	Rs. 24,650		Rs. 24,650

Bank Reconciliation Statement

as at 31. 3. '55

		Rs.	Rs.
	Bank Balance as per Cash Book (as amended) ...		23,760
Add :	Cheque issued but not presented (d) ...		16,720
			40,480
Less :	Cheque paid in but not credited (a) ...		2,860
	Bank Balance as per Pass Book ...		Rs. 37,620

[বিঃ দ্রঃ নগদান বই সংশোধনের নিয়মাবলী পাঠ করিলে দেখা যাইবে, উপরি-লিখিত উদাহরণে b, c, e এবং f-এর জন্য সংশোধন করা যায় এবং a এবং d-এর জন্য সংশোধন করা যায় না।]

উদাহরণ 6. According to E. Evan's Cash Book, there was a balance of Rs. 300 overdrawn on 30th June, 1963 on his No. 1 Bank Account. On investigation you find :—

(1) Cheque drawn amounting to Rs. 500 had not been presented.

(2) Cheques, Rs. 250, entered in the Cash Book as paid into Bank had not yet been cleared.

(3) A cheque of Rs. 120 drawn on his No. 1 A/c had been charged by the Bank to his No. 2 A/c.

(4) The payment side of the Cash Book had been undercast by Rs. 70.

(5) A dividend, Rs. 40, paid direct to the Bank had not been recorded in the Cash Book.

(6) Bank charges of Rs. 30 entered in the Bank Statement had not been entered in the Cash Book.

(7) A cheque, Rs. 50, paid into the Bank had been dishonoured and shown as such by the Bank, but no entry of the dishonour had been made in the Cash Book.

(8) A cheque book, Re. 1, had been charged in the Bank Statement but not entered in the Cash Book.

You are required—

(a) To show the appropriate adjustment to be made to the Cash Book.

(b) To prepare a Bank Reconciliation Statement for the No. 1 A/c.

(Adapted C. A. London, May, 1964)

Dr. **Cash Book** (Bank Column A/c No. 1) *Cr.*

	Rs.		Rs.
1963		1963	
June 30 To Dividend A/c (Dividend collected by Bank)	40	June 30 By Balance b/f	300
		„ 30 By Suspense A/c (Error in Cash Book adjusted)	70
		„ 30 By Bank Charges A/c (Bank Charges debited by Bank)	30
„ 30 To Balance c/d	411	„ 30 By Party's A/c (Cheque dishonoured)	50
		„ 30 By Bank Charges A/c (Charge of cheque book)	1
	451		451

Bank Reconciliation Statement

as at 30th June, 1963

		Rs.	Rs.
	Overdrawn Balance as per Cash Book (as amended) ...		411
Add :	Cheque paid in but not credited ...		250
			661
Less :	Cheque issued but not presented ...	500	
„	Cheque issued against No. 1 A/c but wrongly debited to No. 2 A/c ...	120	620
	Overdrawn Balance as per Pass Book ...		41

খুচরা নগদান বই
(Petty Cash Book)

এযাবৎ আমরা নগদান বই-এর বিভিন্ন বিষয় আলোচনা করিয়াছি। কতকগুলি ব্যবসায়ে দৈনিক খুচরা ব্যয়ের পরিমাণ এত বেশী যে, উহা নগদান বইতে লিখিতে গেলে নগদান বই অসম্ভব রকমের ভারী হইয়া যাইবে। উপরন্তু ঐ নগদান বই হইতে খতিয়ানে হিসাব তুলিতেও (Ledger Posting করিতেও) বিশেষ অসুবিধা হইবে। সেই কারণে খুচরা ব্যয়ের জন্য একজন আলাদা লোক নিয়োগ করা হয় এবং কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ সাধারণ নগদান তহবিল (General Cash) হইতে দেওয়া হয়। ঐ ব্যক্তিকে বলা হয় **ছোট ক্যাসিয়ার বা ছোট খাজাঞ্চি** (Petty Cashier) এবং যে অর্থ তাহাকে খরচের জন্য দেওয়া হয় তাহাকে বলা হয় **খুচরা রোকড়** (Petty Cash)।

ছোট ক্যাসিয়ার তাহার দৈনিক আয়-ব্যয় প্রাথমিকভাবে একখানি আলাদা বইতে লেখে। **এই বইকে খুচরা নগদান বই বা Petty Cash Book বলে।**

অতি সাধারণ এবং সহজ নিয়মে লিখিত খুচরা নগদান বই (Simple Petty Cash Book) ঠিক এক-ঘরা নগদান বই-এর মতই লেখা হয়। যখন সাধারণ নগদান তহবিল (General Cash) হইতে খুচরা ব্যয়ের জন্য টাকা দেওয়া হয় তখন খুচরা নগদান বইকে ডেবিট এবং নগদান বইকে ক্রেডিট করা হয়। খুচরা ব্যয়গুলি খুচরা নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকে লেখা হয়। এইরূপ খুচরা নগদান বই বর্তমানে প্রায় অচল, কারণ ইহার দুইটি অসুবিধা আছে—(1) প্রথমত, যখন ছোট ক্যাসিয়ারকে টাকা দেওয়া হয় তখন Petty Cash A/c-কে ডেবিট করা হয় বলিয়া খতিয়ানে Petty Cash A/c-এ এমন কতকগুলি টাকার অঙ্ক দেখা যাইবে যাহাতে খুচরা ব্যয়গুলির কোন শ্রেণীবিভাগ থাকিবে না। (2) দ্বিতীয়ত, যদি খুচরা নগদান বই হইতে প্রতিটি খুচরা ব্যয়কে আলাদা খতিয়ানখাতে (Ledger Account-এ) তোলা হয় তাহা হইলে অযথা খতিয়ানখাত (Ledger Account)-গুলি লম্বিত হইবে।

এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য **বিশ্লেষণাত্মক খুচরা নগদান বই-এর (Analytical Petty Cash Book)** প্রচলন হইয়াছে।

কিভাবে বিশ্লেষণাত্মক খুচরা নগদান বই লেখা হয় (How to write up an Analytical Petty Cash Book):

এই নগদান বইতেও ডেবিট এবং ক্রেডিট-এর জন্য দুইটি দিক থাকে। তবে জমার দিকটিতে লেনদেন খুবই কম বলিয়া ডেবিট দিকে আলাদা 'Date' এবং 'Particulars'-এর ঘর রাখা হয় না। একই 'Date' এবং 'Particulars'-এর ঘরে ডেবিট দিক এবং ক্রেডিট দিকের লেনদেনগুলির তারিখ এবং বিবরণ লেখা হয়। ক্রেডিট দিকে যে খরচগুলি আসিবে তাহাদের উপযুক্ত শিরোনামায় শ্রেণীবিভাগ করিতে হয়। প্রতিটি শ্রেণীর লেনদেনের জন্য একটি করিয়া ঘর করিতে হইবে এবং একটি Total-এর ঘর রাখিতে হইবে। যদি Real বা Personal A/cs বাবদ খরচ হয় তাহা হইলে উহাদের

জন্য 'Ledger A/cs' ঘর রাখিতে হইবে এবং Ledger A/cs ঘরের সঙ্গে একটি 'Ledger Folio'-এর ঘর রাখিতে হইবে।

আরম্ভিক জমা ডেবিট দিকের টাকার অঙ্কের ঘরে দেখাইতে হইবে।

টাকা পাইলেও ডেবিট দিকের টাকার অঙ্কের ঘরে দেখাইতে হইবে।

খরচ হইলে ক্রেডিট দিকে প্রথমে Total-এর ঘরে লিখিয়া আবার উহাকে উহার উপযুক্ত বিশ্লেষণাত্মক ঘরে লিখিতে হইবে।

অন্তিম জমা (Closing balance) ক্রেডিট দিকের Total-এর ঘরে দেখাইয়া দুই দিকের টাকার অঙ্কের ঘর সমান করিতে হইবে।

অন্যান্য নিয়মাবলী এক-ঘরা নগদান বই-এরই অনুরূপ।

কিভাবে খুচরা নগদান বই হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলা হয় (How Ledger Posting is done from Petty Cash Book) :—

খুচরা নগদান বই হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলার **দুইটি নিয়ম** আছে—

(1) **প্রথম নিয়মে** খুচরা নগদান বইকে শুধুমাত্র সাহায্যকারী বই (Like merely a Subsidiary book) হিসাবে ধরিয়া খতিয়ানে হিসাব তোলা হয়।

(2) **দ্বিতীয় নিয়মে** খুচরা নগদান বইকে একটি আলাদা নগদান বই (Like a Separate Cash Book) হিসাবে ধরিয়া খতিয়ানে হিসাব তোলা হয়।

প্রথম নিয়মে—

(ক) যখন সাধারণ ক্যাসিয়ার ছোট ক্যাসিয়ার (Petty Cashier)-কে অগ্রিম দেয় তখন নগদান বই (Cash Book) ক্রেডিট করা হয় এবং খতিয়ানে খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-কে ডেবিট করা হয়। ইহাতে দুইতরফা দাখিলা সম্পূর্ণ হয়।

(খ) এই একই টাকা খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এ ডেবিট দিকে তোলা হয়। (কিন্তু এই Entry টি শুধু মাত্র Memorandum Entry অর্থাৎ ইহাতে Double Entry effect নাই।)

(গ) ছোট ক্যাসিয়ার খরচ করিয়া খরচগুলি খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এর ক্রেডিট দিকে Total Column-এ একবার এবং বিশ্লেষণাত্মক ঘরে একবার লেখেন।

(ঘ) তহবিল শেষ হইলে ছোট ক্যাসিয়ার বিভিন্ন বিশ্লেষণাত্মক ঘরগুলিতে মোট কত করিয়া খরচ হইল তাহার হিসাব করেন এবং একটি আলাদা কাগজে একটি বিবরণী প্রস্তুত করিয়া Voucher সমেত ঐ বিবরণী সাধারণ ক্যাসিয়ারের নিকট উপস্থাপিত করেন। এই বিবরণীকে **'Statement of Petty Cash Expense'** বলা হয়।

(ঙ) সাধারণ ক্যাসিয়ার এই বিবরণীর ভিত্তিতে বিভিন্ন খরচগুলি নগদান বই (Cash Book)-এ ক্রেডিট করেন, যেন তিনিই খরচ করিয়াছেন। সঙ্গে সঙ্গে মোট

খরচের সমান পরিমাণ অর্থ ছোট ক্যাসিয়ারকে আবার অগ্রিম দেন। (এই অগ্রিমের জন্যও 'ক'-এর মত Entry হইবে।)

(চ) নগদান বই হইতে ঐ খরচগুলি খতিয়ানের বিভিন্ন হিসাবের ডেবিটে তোলা হয়।

(ছ) এই নিয়মে খতিয়ানে খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-এ শুধু ডেবিটে মোট অগ্রিম টাকা থাকিবে এবং এই টাকাই উদ্বর্তপত্রে (Balance Sheet-এ) Petty Cash Balance হিসাবে Asset-এর দিকে আসিবে। (উদাহরণ দ্রষ্টব্য)

[বিঃ দ্রঃ এই নিয়মেই আবার অনেক সময় (উপরের 'ঙ' হইতে 'ছ'-এর পরিবর্তে) নিম্নলিখিতভাবে হিসাব তোলা হয়।

(1) খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) হইতে বিভিন্ন খাতে খরচগুলি নগদান বই (Cash Book)-এ ক্রেডিট না করিয়া সরাসরি খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) হইতেই ঐ খরচগুলি খতিয়ানের বিভিন্ন হিসাবের ডেবিটে তোলা হয় এবং মোট খরচ খতিয়ানের খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-এর ক্রেডিটে তোলা হয়।

(2) এক্ষেত্রে খতিয়ানের খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-এর ডেবিটে আসিবে মোট অগ্রিম এবং ক্রেডিটে আসিবে মোট খরচ।

(3) খতিয়ানে খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-এ যে ডেবিট ব্যালান্স থাকিবে উহাই খুচরা নগদান তহবিল উদ্বৃত্ত (Petty Cash in hand) এবং উহাই উদ্বর্তপত্রে (Balance Sheet-এ) Asset-এর দিকে আসিবে।

(4) এই বিকল্প নিয়মেও খুচরা নগদান ব্যয় বিবরণী বা "Statement of Petty Cash Expense" করিবার প্রয়োজন আছে, কারণ ইহার ভিত্তিতেই সাধারণ ক্যাসিয়ার ছোট ক্যাসিয়ারকে পুনরায় অগ্রিম দিবে।]

দ্বিতীয় নিয়মে—

(ক) এই নিয়মে খুচরা নগদান বইকে সাধারণ নগদান বই-এর মতই একটি আলাদা নগদান বই হিসাবে ধরা হয়।

(খ) যেহেতু এই নিয়মে খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-ই সাধারণ নগদান বই-এর মত একটি খতিয়ানখাত (Ledger A/c), সেই কারণে এই নিয়মে খতিয়ানে আলাদা Petty Cash A/c থাকার প্রয়োজন নাই।

(গ) সাধারণ ক্যাসিয়ার ছোট ক্যাসিয়ারকে অগ্রিম দিলে উহা নগদান বই (Cash Book)-এ ক্রেডিট হইবে এবং খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এ ডেবিট হইবে।

(ঘ) ছোট ক্যাসিয়ার খরচগুলি খুচরা নগদান বই (Petty Cash Pook)-এর ক্রেডিট দিকে Total Column-এ একবার এবং বিশ্লেষণাত্মক ঘরে একবার লিখিবেন।

(ঙ) তহবিল শেষ হইলে খুচরা নগদান বই (Petty Cash Bcok) Voucher সমেত সাধারণ ক্যাসিয়ারের নিকট উপস্থাপিত করিবেন এবং সাধারণ ক্যাসিয়ার মোট খরচের সমান পরিমাণ অর্থ পুনরায় অগ্রিম দিবেন।

(চ) বিশ্লেষণাত্মক ঘরগুলি হইতে বিভিন্ন বিষয়ের খরচগুলি খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) হইতেই খতিয়ানের বিভিন্ন খাতে ডেবিট দিকে তোলা হয়।

(ছ) খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এর জের (balance)-কেই খুচরা নগদান তহবিলের উদ্বৃত্ত বা 'Petty Cash in hand' বলা হয় এবং ইহাই উদ্বর্তপত্রের (Balance Sheet-এর) Asset দিকে আসে।

উদাহরণ 1. From the following particulars prepare a Petty Cash Book and show the working of the Book (including ledger posting) in different methods you know.

1968

January 1. Received from General Cashier Rs. 60

„ 2. Paid for Postage & Telegram Rs. 5, Stationery Expense Rs. 8, Office Expense Rs. 4

„ 3. Paid Telephone bill of the Office Rs. 10, bought Pencil Rs. 2

„ 5. Bought Postage Stamps Rs. 2

„ 7. Paid for tiffin to Office peon for working late hours Rs. 3

„ „ Bought a Table Rs. 12, and Paid Jadu on A/c Rs. 5

উত্তর : প্রথম নিয়মে [অর্থাৎ খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) শুধুই একটি সাহায্যকারী বই—এই ধরিয়া লইয়া।]

Dr. **PETTY CASH BOOK** (Folio PC-1) *Cr.*

Amount Rs.	Cash Ledger Folio	Date	Particulars	V.N.	Total Rs.	Postage & Telegram Rs.	Stationery Rs.	Office Expense Rs.	Ledger A/c Rs.	L.F.
		1968								
60	CB-1	Jan. 1	To Cash							
		,, 2	By Postage & Telegram		5	5				
		,, 2	,, Stationery		8		8			
		,, 2	,, Office Expense		4			4		
		,, 3	,, Telephone Bill		10			10		
		,, 3	,, Pencil		2		2			
		,, 5	,, Postage Stamps		2	2				
		,, 7	,, Tiffin to Peon		3			3		
		,, 7	,, Furniture		12				12	
		,, 7	,, Jadu's A/c		5				5	
					51	7	10	17	17	
		,, 7	,, Balance c/d		9					
60					60					
9		,, 8	To Balance b/d							

Statement of Petty Cash Expense

During 1st January '68 and 7th January '68

			Rs. P.
Postage and Telegram	...	...	7·00
Stationery	...	..	10·00
Office Expense	...	...	17·00
Ledger A/cs :			
Furniture	...	...	12·00
Jadu's A/c	...	...	5·00
			51·00
Balance in hand	...	...	9·00
Amount Advanced	...	...	60·00

Signature
Petty Cashier

Dr. Cash Book [(Includes) Folio CB-1] Cr.

				1968			Rs.
				Jan. 1	By Petty Cash A/c (For advance made to Petty Cashier)	G-1	60
				,, 7	By Sundries as per Statement of Petty Cash Expense—		
					Postage & Telegram	G-2	7
					Stationery	G-3	10
					Office Expense	G-4	17
					Furniture A/c	G-5	12
					Jadu's A/c	P-17	5

LEDGER ACCOUNTS

Dr. Petty Cash A/c (Folio G-1) Cr.

1968			Rs.				Rs.
Jan. 1	To Cash	CB-1	60				

Dr. Postage & Telegram A/c (Folio G-2) Cr.

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Cash	CB-1	7				

Dr. **Stationery A/c (Folio G-3)** *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Cash	CB-1	10				

Dr. **Office Expense A/c (Folio G-4)** *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Cash	CB-1	17				

Dr. **Furniture A/c (Folio G-5)** *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Cash	CB-1	12				

Dr. **Jadu's A/c (Folio P-17)** *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Cash	CB-1	5				

প্রথম নিয়মের বিকল্প [অর্থাৎ খুচরা নগদান বই শুধুই একটি সাহায্যকারী বই কিন্তু খরচগুলি নগদান বই-এ ক্রেডিট না হইয়া সরাসরি এখান হইতেই খতিয়ানের বিভিন্ন খরচের হিসাবের (A/c-এর) ডেবিটে যায় এবং মোট খরচ খুচরা নগদান হিসাব (Petty Cash A/c)-এর ক্রেডিটে যায়। এক্ষেত্রে খুচরা নগদান বই একই রকম হইবে এবং Statement of Petty Cash Expense-ও একই প্রকার হইবে। তবে উপরের Ledger-এ Petty Cash A/c-এ কোন ক্রেডিট নাই, এখানে ঐ হিসাবে (A/c-এ) 51 টাকা ক্রেডিট হইবে। উপরে নগদান বই-এ খরচগুলি ক্রেডিট হইয়াছে। এখানে খরচগুলি ক্রেডিট হইবে না, শুধুমাত্র অগ্রিম টাকা ক্রেডিট হইবে। উপরে খরচের হিসাবগুলিতে 'To Cash' হইয়াছে, এখানে হইবে 'To Petty Cash'।]

Dr. **Cash Book [(Includes) Folio CB-1]** Cr.

				1968 Jan. 1	By Petty Cash A/c	G-1	Rs. 60

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Petty Cash A/c (Folio G-1)** Cr.

1968 Jan. 1	To Cash	CB-1	Rs. 60	1968 Jan. 7	By Sundries as per Petty Cash Book	PC-1	Rs. 51

Dr. **Postage & Telegram A/c (Folio G-2)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 7				Rs.

Dr. **Stationery A/c (Folio G-3)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 10				Rs.

Dr. **Office Expense A/c (Folio G-4)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 17				Rs.

Dr. **Furniture A/c** (Folio G-5). *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	12				

Dr. **Jadu's A/c** (Folio P-17) *Cr.*

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	5				

[বিঃ দ্রঃ (1) Folio তে G-1 অর্থ General Ledger Folio 1, P-17 অর্থ Personal Ledger Folio 17···ইত্যাদি। (2) এই নিয়মে Ledger A/c-গুলির Folio নম্বরগুলি খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এর বিশ্লেষণাত্মক ঘরগুলির total-এর নীচে বসিবে। যেমন, Postage and Telegram ঘরের total-এর নীচে বসিবে 'G-2'। মোট খরচের (Rs. 51) নিকট বসিবে 'G-1'···ইত্যাদি। তবে Ledger A/c Column-এর বেলায় ঐ Column-এর সঙ্গে যে L. F. Column আছে উহাতে 12 টাকার পাশে বসিবে 'G-5' এবং 5 টাকার পাশে বসিবে 'P-17'।]

উত্তর : দ্বিতীয় নিয়মে [অর্থাৎ খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) একটি আলাদা সম্পূর্ণ নগদান বই। ইহার মর্যাদা নগদান বই-এরই মত। সুতরাং খতিয়ানে Petty Cash A/c থাকিবে না।]

Dr. **PETTY CASH BOOK (Folio PC-1)** **Cr.**

Amount Rs.	Cash Ledger Folio	Date	Particulars	V.N.	Total Rs.	Postage & Telegram Rs.	Stationery Rs.	Office Expense Rs.	Ledger A/cs Rs.	L.F.
60	CB-1	1968 Jan. 1	To Cash							
		„ 2	By Postage & Telegram		5	5				
		„ 2	„ Stationery		8		8			
		„ 2	„ Office Expense		4			4		
		„ 3	„ Telephone bill		10			10		
		„ 3	„ Pencil		2		2			
		„ 5	„ Postage Stamps		2	2				
		„ 7	„ Tiffin to peon		3			3		
		„ 7	„ Furniture		12				12	G-5
		„ 7	„ Jadu's A/c		5				5	P-17
					51	7	10	17	17	
		„ 7	By Balance c/d		9					
60					60	G-2	G-3	G-4		
9		„ 8	To Balance b/d							

Dr. **Cash Book [(Includes) Folio CB-1]** Cr.

				1968 Jan. 1	By Petty Cash A/c	PC-1	Rs. 60

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Postage & Telegram A/c (Folio G-2)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 7				Rs.

Dr. **Stationery A/c (Folio G-3)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 10				Rs.

Dr. **Office Expense A/c (Folio G-4)** Cr.

1968 Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	Rs. 17				Rs.

Dr. **Furniture A/c (Folio G-5)** **Cr.**

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	12				

Dr. **Jadu's A/c (Folio P-17)** **Cr.**

1968			Rs.				Rs.
Jan. 7	To Petty Cash	PC-1	5				

উদাহরণ 2. X & Co. has a Petty Cashier who gets money by cheque from the General Cashier as and when needed, for Petty expenses. From the following particulars prepare an Analytical Petty Cash Book and balance the book on the 15th of February, 1968. (Petty Cash Book is a Book of Primary Entry like a Cash Book)

1968

Feb. 1. Balance in hand Rs. 20

" 3. Bought Postage Stamps Rs. 5, Paid cartage Rs. 2, Paid for Office cleaning Rs. 3 and sent a Telegram to Burdwan Rs. 1·50

" 5. Received a cheque from General Cashier Rs. 25
Purchased envelopes Rs. 4, Paid for conveyance Rs. 3, Paid the Railway fare for Manager's tour to Durgapur Rs. 15

" 7. Bought ribbon for typewriter Rs. 2·50, bought tumbler (কাঁচের গ্লাস) Rs. 2, bought pencils and ink Rs. 4

" 9. Received a cheque from the General Cashier Rs. 45
Bought a Table Rs. 20, Paid coolie for bringing a packet Re. 1, Paid Ram on A/c Rs. 5

" 11. Paid for Taxi fare to the Manager Rs. 2

" 13. Bought Post Cards Rs. 4, Paid tiffin to Office peon for late working Rs. 1·50

" 14. Bought Pen-knife for the Office Rs. 2·50

" 15. Sent a Telegram to Delhi Rs. 3, Registered a letter Rs. 1·50

PETTY CASH BOOK [(Analytical) Folio PC-1]

Amount Rs. P.	Cash Ledger Folio	Date	Particulars	V. N.	Total Amount Rs. P.	Postage & Telegram Rs. P.	Stationery & Office Exp. Rs. P.	Coolie & Cartage Rs. P.	Travelling & Conveyance Rs. P.	Ledger A/cs. Rs. P.	Ledger Folio
		1968									
20·00		Feb. 1	To Balance b/f								
		„ 3	By Postage stamps		5·00	5·00					
		„ 3	„ Cartage		2·00			2·00			
		„ 3	„ Office cleaning		3·00		3·00				
		„ 3	„ Telegram		1·50	1·50					
25·00		„ 5	To Bank		—						
		„ 5	By Envelopes		4·00		4·00				
		„ 5	„ Conveyance		3·00				3·00		
		„ 5	„ Railway fare		15·00				15·00		
		„ 7	„ Ribbon		2·50		2·50				
		„ 7	„ Tumbler		2·00		2·00				
		„ 7	„ Pencils & Ink		4·00		4·00				
45·00		„ 9	To Bank		—						
		„ 9	By Furniture A/c		20·00					20·00	G-5
		„ 9	„ Coolie		1·00			1·00			
		„ 9	„ Ram's A/c		5·00					5·00	P-12
		„ 11	„ Taxi fare		2·00				2·00		
		„ 13	„ Post Cards		4·00	4·00					
		„ 13	„ Tiffin		1·50		1·50				
		„ 14	„ Pen-knife		2·50		2·50				
		„ 15	„ Telegram		3·00	3·00					
		„ 15	„ Registration		1·50	1·50					
					82·50	15·00	19·50	3·00	20·00	25·00	
		„ 15	By Balance c/d		7·50						
90·00					90·00	G-1	G-2	G-3	G-4		
7·50		„ 16	To Balance b/d								

Ledger Posting (খুচরা নগদান বইকে মূল হিসাব বই ধরিয়া)

Dr. **Postage & Telegram A/c (Folio G-1)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 15	To Petty Cash	PC-1	15·00				

Dr. **Stationery & Office Expense A/c (Folio G-2)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 15	To Petty Cash	PC-1	19·50				

Dr. **Coolie & Cartage A/c (Folio G-3)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 15	To Petty Cash	PC-1	3·00				

Dr. **Travelling & Conveyance A/c (Folio G-4)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 15	To Petty Cash	PC-1	20·00				

Dr. **Furniture A/c (Folio G-5)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 9	To Petty Cash	PC-1	20·00				

Dr. **Ram's A/c (Folio P-12)** **Cr.**

1968			Rs. P.				Rs. P.
Feb. 9	To Petty Cash	PC-1	5·00				

[বিঃ দ্রঃ এই নিয়মে খতিয়ানে Petty Cash A/c থাকিবে না। Envelope বলিলে সাদা খাম বুঝায়, Postal Envelope বলিলে ডাকটিকিটসহ খাম বুঝায়। প্রথম উদাহরণের 2নং নিয়ম দ্রষ্টব্য।]

বিশেষ জ্ঞাতব্য বিষয়ঃ

প্রশ্নপত্রে যদি শুধু বলা হয় 'খুচরা রোকড় বই বা খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) তৈয়ারী কর', তাহা হইলে যে কোন নিয়মেই করা যায়।

যদি বলা হয় "খুচরা রোকড় বই বা খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) তৈয়ারী কর এবং খতিয়ানে হিসাব তোলা (Ledger Posting) দেখাও" তাহা হইলে প্রথম নিয়মের বিকল্প অনুযায়ী অথবা দ্বিতীয় নিয়মে (অর্থাৎ Petty Cash Book is like a separate Cash Book and is not merely a Subsidiary Book) করা উচিত।

যদি বলা হয় "খুচরা রোকড় বই বা খুচরা নগদান বই" (Petty Cash Book) তৈয়ারী কর এবং খুচরা নগদান খাত বা খুচরা রোকড় খাত (Petty Cash A/c) দেখাও তাহা হইলে প্রথম নিয়মে (অর্থাৎ Petty Cash Book is a Subsidiary Book only) যে বিকল্প দেওয়া আছে সেই অনুসারে করা উচিত।

সাধারণ খুচরা নগদান বই-এর অসুবিধা

ছোট ক্যাসিয়ার যখনই টাকা চাহিবে তখনই সাধারণ ক্যাসিয়ার তাহাকে টাকা দিবে —এই ভিত্তিতে খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book) লেখার একটি বিশেষ অসুবিধা এই যে, ছোট ক্যাসিয়ারের নিকট যে অব্যয়িত টাকা থাকে তাহা নিয়মিতভাবে মিলাইয়া দেখা হয় না ; ফলে এই টাকার বাজে খরচ হইবার বা তছরূপ হইবার সম্ভাবনা থাকে। ইংলণ্ডে "লণ্ডন ওয়েল স্টোরেজ কোঃ লিঃ" এবং "সীয়ার হ্যাসলাক কোম্পানীর" মধ্যে একটি মোকদ্দমা হইয়াছিল। তাহাতে ঐভাবে 700 পাউণ্ডের উপর অর্থ তহবিল তছরূপ প্রমাণিত হইয়াছিল। এই ধরনের অসুবিধা দূর করিবার জন্য অগ্রদত্ত নিয়মে খুচরা নগদান বই লেখা বিশেষভাবে চালু করা হয়।

অগ্রদত্ত নিয়মে খুচরা নগদান বই অথবা জিম্মা হাওলাত পদ্ধতির খুচরা রোকড় বই (Imprest System of Petty Cash Book)

অগ্রদত্ত নিয়মে লিখিত খুচরা নগদান বই—ইহার ক্ষেত্রে কোন নির্দিষ্ট সময়ের (এক সপ্তাহ, এক পক্ষ বা একমাস) খুচরা খরচের জন্য কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ ছোট ক্যাসিয়ারকে দেওয়া হয়। কত অর্থ দেওয়া হইবে তাহা কয়েক বৎসরের ঐ সময়ের গড় খরচের উপর নির্ভর করিয়া নির্ধারিত হয়। এই অর্থকে **অগ্রদত্ত অর্থ বা জিম্মা তহবিল (Imprest Fund)** বলে। ছোট ক্যাসিয়ার নির্দিষ্ট সময়ের সকল খুচরা খরচ এই অর্থ হইতে করে এবং নির্দিষ্ট সময় অন্তে খরচের হিসাব বড়

ক্যাসিয়ারকে দেখায়। হিসাব ঠিক হইলে বড় ক্যাসিয়ার পরবর্তী সময়ের জন্য পূর্ববর্তী সময়ের মোট খরচের সমান পরিমাণ অর্থ ছোট ক্যাসিয়ারকে দেয়। ফলে, এই অর্থ এবং ছোট ক্যাসিয়ারের হাতের অব্যয়িত অর্থ মিলিয়া পরবর্তী সময়ের গোড়ায় ছোট ক্যাসিয়ারের হাতে অগ্রদত্ত অর্থ (Imprest Fund) আসে। মনে করি এক মাসের জন্য অগ্রদত্ত অর্থ 100 টাকা নির্ধারিত হইল। মনে করি 1লা জানুয়ারী ছোট ক্যাসিয়ার 100 টাকা পাইল এবং 31শে জানুয়ারী পর্যন্ত সে মোট 78 টাকা খরচ করিল। হিসাব দেখিয়া বড় ক্যাসিয়ার 1লা ফেব্রুয়ারী ছোট ক্যাসিয়ারকে আবার 78 টাকা দিবে। ফলে ছোট ক্যাসিয়ারের হাতে অব্যয়িত 22 টাকা এবং এই 78 টাকা মিলিয়া মোট 100 টাকা হইবে। ইহাকে **অগ্রদত্ত অর্থ পুনরাদায় বা Recoupment of the Imprest (অথবা Reimbursement of the Expenses) বলা হয়।** ফেব্রুয়ারী মাসের খরচ ইহা হইতে করা হইবে। অগ্রদত্ত নিয়মে (Imprest System) বিশ্লেষণাত্মক খুচরা নগদান বই-এর বেলায়ও ছোট ক্যাসিয়ারকে যখন অগ্রদত্ত অর্থ (Imprest Fund) দেওয়া হয় তখন Petty Cash-কে ডেবিট এবং Cash-কে ক্রেডিট করা হয়। ইহার ক্ষেত্রে Ledger Posting নির্ভর করিবে, খুচরা নগদান বই শুধু সাহায্যকারী বই মাত্র, না উহা সাধারণ নগদান বই-এরই মত একটি আলাদা নগদান বই, তাহার উপর।

অগ্রদত্ত নিয়মের সুবিধা
(Advantages of Imprest System)

অগ্রদত্ত নিয়মের সুবিধা এই যে—

(1) ইহাতে ছোট ক্যাসিয়ারের নিকট কখনই অগ্রদত্ত অর্থের (Imprest Fund) বেশী অর্থ থাকে না। সুতরাং বেশী টাকা তহবিল তছরূপ হইবার সম্ভাবনা থাকে না।

(2) এই নিয়মে ছোট ব্যয়গুলির রসিদ ইত্যাদি নিয়মিতভাবে পরীক্ষা করা হয় বলিয়া ছোট ক্যাসিয়ার সর্বদা সতর্ক থাকে।

(3) ছোট ক্যাসিয়ার প্রতিটি খরচের জন্য রসিদ রাখে এবং খরচের প্রমাণ দেয়।

(4) নিয়মটির অন্তর্নিহিত শৃঙ্খলা ছোট ক্যাসিয়ারের মনের উপর প্রভাব বিস্তার করিয়া তাহাকে সৎ করিয়া তোলে।

(5) কোন বিশেষ সময়ের মোট খুচরা খরচও পূর্বপরিকল্পিত অর্থের মধ্যেই সাধারণত কুলাইয়া যায়।

সুতরাং এই নিয়মে খুচরা নগদান বই লিখিলে লণ্ডন ওয়েল স্টোরেজ কোম্পানীর তহবিল তছরূপের মত কোন বৃহৎ তহবিল তছরূপ সম্ভব হইবে না। (Re : London Oil Storage Co. Ltd. *VS.* Seear Husluck)

[বিঃ দ্রঃ Analytical Column-এ কোন্ খরচ কোথায় যাইবে তাহা বুঝিবার জন্য নিম্নলিখিতগুলি বিশেষভাবে জানা দরকার :—

(ক) Envelope বলিতে Postal Stamp সহ Envelope বুঝায় না, সাদাখাম বুঝায়। সুতরাং ইহা Stationery Expense।

(খ) কোন মাল বিলি দেওয়া বা আনিবার জন্য বাস ভাড়া, ট্রাম ভাড়া, ট্রেন ভাড়া ইত্যাদি Cartage বাবদ খরচ। কিন্তু মানুষ যাতায়াতের জন্য ঐ সকল ভাড়া Travelling Expense।

(গ) কম দূরত্বের মধ্যে কোন কর্মচারীকে **নিয়মিতভাবে** যাতায়াত ভাড়া দিলে উহা Conveyance ; কিন্তু কোন কারণ বিশেষে কোথাও আসা-যাওয়ার জন্য খরচ দেওয়া হইলে উহা Travelling Expense।

(ঘ) Office-এর জন্য যদি কোন নোট বই কেনা হয় তবে উহা Stationery Expense ; কিন্তু Office Expense-এর জন্য আলাদা এবং Stationery Expense-এর জন্য আলাদা Column রাখিলে এই নোট বই খরচ Office Expense-এর ঘরেই দেখান উচিত।

এবারে দুইটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক :

উদাহরণ 1. Rule a Petty Cash Book with four analysis columns for Postage & Stationery ; Travelling expenses ; Carriage and Office expenses ; and enter up the following transactions. The book is kept on Imprest system, the amount of the imprest being £ 10.

19...Jan. 4. Petty Cash in hand £ 2. 10s. Received Cash to make up the imprest ; Bought stamps £-1-10s.

5. Paid Rly. fares 3s. 9d. ; and Bus fares 9d. ; Telegrams 4s. 6d. Bought Short-hand Note Books for office use 10s. 6d.

6. Paid carriage on small parcels 5s. 6d. , Paid Tram fares 6d. ; and Railway fares 4s. 3d. ; Bought envelopes 12s. 6d.

8. Paid for repairs to type-writers 10s. 6d. ; Paid Carrier's Account for December, £1. 4s. 9d.

9. Paid Office-cleaner 12s.

Balance the Petty Cash Book as on 9th January, 19...and bring down the balance. (Royal Society of Arts)

ANALYTICAL IMPREST PETTY CASH BOOK

Dr. | Cr.

Amount Received	Cash Book Folio	Date	Particulars	Voucher No.	Total Amount Paid	Postage & Stationery	Travelling Expenses	Carriage	Office Expenses	Remarks
£. s. d.		19...			£. s. d.	£. s. d.	£. s. d.	£. s. d.	£. s. d.	
2-10-0		Jan. 4	To Balance b/f							
7-10-0	1	„ 4	„ Cash							
		„ 4	By Stamps	1	1-10-0	1-10-0				
		„ 5	„ Railway Fares	2	0- 3-9		0-3-9			
		„ 5	„ Bus Fares	3	0- 0-9		0-0-9			
		„ 5	„ Telegrams	4	0- 4-6	0- 4-6				
		„ 5	„ Short-hand Note Book	5	0-10-6				0-10-6	
		„ 6	„ Carriage on Parcel	6	0- 5-6			0- 5-6		
		„ 6	„ Tram Fares	7	0- 0-6		0-0-6			
		„ 8	„ Rly. Fares	8	0- 4-3		0-4-3			
		„ 8	„ Envelopes	9	0-12-6	0-12-6				
		„ 8	„ Repairs to Type-writer	10	0-10-6				0-10-6	
		„ 8	„ Carriers A/c	11	1- 4-9			1- 4-9		
		„ 9	„ Office-cleaner	12	0-12-0				0-12-0	
					5-19-6	2- 7-0	0-9-3	1-10-3	1-13-0	
		„ 9	By Balance c/d		4- 0-6					
						L. F ..	L. F...	L. F...	L. F ..	
10- 0-0					10- 0-0					
4- 0-6		„ 10	To Balance b/d							
5-19-6	2	„ 10	„ Cash							

উদাহরণ 2. **From the undermentioned particulars write up Petty Cash Book of a trader in analysed form and show how they are posted into the respective Ledger A/cs.**

1965

January 1. Petty Cashier receives Rs. 100 from the Cashier.

„ 2. Paid Rs. 5 for postage ; Purchased stationery for Rs. 25.

„ 3. Purchased a pen-knife for Rs. 2·50 and a packet of Carbon for Rs. 7·50 ; Paid Rs. 10 for cleaning and repairing the Office type-writer.

„ 4. Paid for Travelling expenses Rs. 7·50 ; Paid for a Telegram Rs. 7·50.

„ 6. Paid Telephone bill Rs. 25 ; Paid Rs. 8 to X on A/c.

On January 8, the Petty Cashier is reimbursed for his expenses for the week. Show how this will be done.

(B. Com. ; Adapted)

উত্তর পরপৃষ্ঠায় দ্রষ্টব্য। ধরা হইল যে, খুচরা নগদান বই বা খুচরা রোকড় বই (Petty Cash Book) শুধুমাত্র সাহায্যকারী বই।

ANALYTICAL PETTY CASH BOOK (Imprest)

Dr. | *Cr.*

Amount Rs. P.	Cash Book Folio	Date	Particulars	Voucher No.	Total Amount Rs. P.	Postage & Telegram Rs. P.	Stationery Rs. P.	Repairs Rs. P.	Travelling Rs. P.	Telephone Rs. P.	Ledger A/c Folio	Ledger A/c Amount Rs. P	Remarks
		1965											
100·00	1	Jan. 1	To Cash										
		,, 2	By Postage		5·00	5·00							
		,, 2	,, Stationery		25·00		25·00						
		,, 3	,, Pen-knife		2·50		2·50						
		,, 3	,, Carbon Paper		7·50		7·50						
		,, 3	,, Repairing and cleaning Type-writer		10·00			10·00					
		,, 4	,, Travelling		7·50				7·50				
		,, 4	,, Telegram		7·50	7·50							
		,, 6	,, Telephone		25·00					25·00			
		,, 6	,, X's A/c		8·00						P-31	8·00	
					98·00	12·50	35·00	10·00	7·50	25·00		8·00	
		,, 6	By Balance c/d		2·00	L. F.-5	L. F.-9	L. F.-11	L. F.-14	L. F.-17			
100·00					100·00								
2·00		,, 8	To Balance b/d										
98·00	2	,, 8	,, Cash										

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Petty Cash A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 1	To Cash	100·00	1965 Jan. 6	By Sundries as per Petty Cash Book	98·00
			„ 6	„ Balance c/d	2·00
		100·00			100·00
Jan. 8	To Balance b/d	2·00			
„ 8	„ Cash	98·00			

Dr. **Postage & Telegram A/c (Folio 5)** **Cr.**

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	12·50			

Dr. **Stationery A/c (Folio 9)** **Cr.**

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	35·00			

Dr. **Repairs A/c (Folio 11)** **Cr.**

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	10·00			

Dr. **Travelling Expenses A/c** (Folio 14) Cr.

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	7·50			

Dr. **Telephone Charges A/c** (Folio 17) Cr.

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	25·00			

Dr. **X's A/c** (Folio P-31) Cr.

Date	Particulars	Amount Rs. P.	Date	Particulars	Amount Rs. P.
1965 Jan. 6	To Petty Cash	8·00			

[**বিঃ দ্রঃ** উপরের উদাহরণ দুইটিতে আমরা লক্ষ্য করিয়াছি যে, খুচরা নগদান বই (Petty Cash Book)-এর ডেবিট দিকে কোন Date অথবা Particulars-এর জন্য ঘর নাই। ইহার কারণ এই যে, ডেবিট দিকে শুধু একটি Entry পড়ে বলিয়া উহার Date এবং Particulars ক্রেডিট দিকের ঘরগুলিতেই লেখা হয়। শুধু Amount-টি ডেবিট দিকের Amount-এর ঘরে বসান হয়। উপরন্তু, ক্রেডিট দিকে অনেকগুলি বিশ্লেষণাত্মক ঘর রাখার প্রয়োজন হয় বলিয়া ডেবিট দিকের স্থান বাঁচান হয়। উপরের উদাহরণে আমরা ইহাও লক্ষ্য করিয়াছি যে, প্রত্যেকটি খরচ প্রথমে একবার Total Amount-এর ঘরে বসাইয়া আবার পরে উহাকে উপযুক্ত বিশ্লেষণাত্মক ঘরে বসান হয়। খুচরা রোকড় (Petty Cash) হইতে খতিয়ানের হিসাবে (Ledger Account-এ) কোন অর্থ প্রদান করা হইলে অর্থাৎ কোন ব্যক্তিকে on Account Payment করিলে

অথবা কোন Asset ক্রয় করিলে অথবা কোন দেনা মিটাইলে উহাদের জন্য একটি আলাদা বিশ্লেষণাত্মক ঘর ('Ledger A/cs' column) রাখিতে হইবে এবং উহার পার্শ্বে একটি Folio ঘর রাখিতে হইবে ; কারণ, এই ঘরের প্রতিটি Item আলাদাভাবে Ledger-এ Posting হইবে এবং ঐ Ledger A/c-গুলির Folio এই ঘর সংলগ্ন L. F ঘরে বসাইতে হইবে (উদাহরণ 2 দ্রষ্টব্য)। মনে রাখিতে হইবে যে, অন্যান্য ঘরগুলির মত Ledger A/c ঘরের যোগফল কোন একটি A/c-এ Posting হইবে না ; ইহার প্রতিটি Item আলাদা A/c এ Posting হইবে। প্রত্যেকটি বিশ্লেষণাত্মক ঘর যোগ করিয়া উহাদের যোগফলগুলি একত্র করিলে উহা Total Amount ঘরের যোগফলের সমান হইবে। না হইলে বুঝিব লেখা ভুল হইয়াছে।]

অনুশীলনী

1. **What do you understand by Cash Discount and Trade Discount?**

(নগদ বাট্টা এবং কারবারী বাট্টা বলিতে কি বুঝ ?)

2. **Define and distinguish between Cash Discount and Trade Discount.**

(নগদ বাট্টা এবং কারবারী বাট্টার সংজ্ঞা দাও এবং উহাদের তুলনা কর।)

3. **How would you Journalise the following transactions in a Journal Proper?**

(প্রকৃত জাবেদায় কিভাবে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি লিখিবে ?)

(a) Received Rs. 295 from Bulu in full satisfaction of a claim of Rs. 300.
(b) Sold goods worth Rs. 400 and received Rs. 390 in full settlement.
(c) B. Sarkar settled his A/c for Rs. 500 by paying us the amount less 4% Cash Discount.
(d) Sold old Machinery at an agreed price of Rs. 1,000 and received the price less 3% Cash Discount.
(e) Purchased goods worth Rs. 600 and paid Rs. 585 in full settlement.
(f) Paid Adinath Rs. 690 by cheque in full settlement of his account of Rs. 700.
(g) Paid N. Bose Rs. 500 and was allowed discount Rs. 15.
(h) Received from B. Agarwala Rs. 380 and allowed him discount Rs. 10.
(i) Purchased Furniture for Rs. 250 and paid Rs. 245 by cheque in full settlement.
(j) Received a cheque from Kalyan for Rs. 197 in full satisfaction of a claim of Rs. 200 and paid the cheque into Bank then and there.
(k) Purchased from Parle Ltd., biscuits Rs. 1,000 less 10% Trade discount and paid the price less 5% Cash discount.

[***Hints*** : মোট মূল্য হইবে 900 টাকা, ইহা Purchase A/c-এ ডেবিট এবং Parle Ltd. A/c-এ ক্রেডিট হইবে। পরে Cash ডেবিট 855 টাকা, Discount ডেবিট 45 টাকা এবং Parle Ltd. A/c ক্রেডিট 900 টাকা হইবে।]

4. **Write up the following transactions in a Treble Column Cash Book, balance the book on 30th April and bring down the balances. Post also the discounts to Ledger A/cs.**

(একটি তিন-ঘরা নগদান বইতে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি লেখ। 30শে এপ্রিল এই বই-এর কৈফিয়ত কাট এবং জের টান। বাট্টাও খতিয়ানের বাট্টার খাতে তোল।)

1969			Rs.
April	1.	Cash in hand	100
		Cash at Bank	720
„	5.	Received Cash from Bablu	40
		Allowed him Discount	2
„	8.	Paid for freight	10
„	9.	Paid for Stationery	4
„	11.	Paid Ram by cheque	136
		Was allowed Discount	4
„	14.	Sold goods for Cash	800
„	16.	G. Sen paid their account with us for Rs. 100 less 5% Discount by cheque	
„	18.	Paid Miscellaneous expenses	20
„	20.	Paid N. Bose in Cash	80
		Was allowed Discount	4
„	21.	Withdrew from Bank for office use	100
„	24.	Paid Taxes	10
„	26.	Bought goods and paid by cheque	80
„	30.	Paid S. Das in Cash	30
		Was allowed Discount	6

[*Ans.* Cash Balance—Rs. 886 ; Bank Balance—Rs. 499 ; Discount (Dr.)—Rs. 7 ; Discount (Cr.)—Rs. 14]

(16 তারিখে G. Sen-এর নিকট হইতে যে চেক পাওয়া গিয়াছে উহা ব্যাঙ্কে সরাসরি ডেবিট করা হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল।)

5. From the following transactions write up a Cash Book with suitable columns, balance the book as on 15th January, 1969 and bring down the balances.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির সাহায্যে একটি উপযুক্ত রোকড় বই লেখ। 1969 সালের 15ই জানুয়ারী উহার কৈফিয়ত কাট এবং কৈফিয়ত টান।)

1969		
January	1.	Started business with Cash Rs. 3,000 and Bank Balance Rs. 12 000
„	2.	Made credit purchases for Rs. 1,000
„	3.	Received from Cash Sales Rs. 2,000 and paid into Bank then and there.
„	4.	Drew from Bank for office use Rs. 800
„	5.	Paid for Purchases Rs. 1,000
„	6.	Drew cheque for wages Rs. 1,000
„	7.	Received from K. Sen Rs. 200
„	8.	Cheque received from N. Ghosh, Rs. 3,800, deposited the cheque into Bank and allowed him Discount Rs. 20
„	10.	Deposited Cash into Bank Rs. 200
„	11.	Received from Bulu Rs. 1 020 in full satisfaction of a claim of Rs. 1,050

1969

January 12. Bank credited our Pass Book for interest Rs. 40

„ 13. Paid for Travelling expenses Rs. 20

„ 14. Paid Rs. 1,980 to Ashoke and settled our account of Rs. 2,000.

[*Ans.* Cash Balance—Rs. 1,820 ; Bank Balance—Rs. 16,240 ; Discount (Dr).—Rs. 50 ; Discount (Cr.)—Rs. 20]

[*Hints* : 2 তারিখের লেনদেনটির জন্য রোকড় বইতে কিছুই করিতে হইবে না।]

6. From the following transactions of A. Tibrewala write up his Cash Book (three-column form) bringing down the balances at 31st May, 1956.

[এ. টেবিওয়ালার নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হইতে তাহার নগদান বই (তিন-ঘরা) লেখ এবং 1956 সনের 31শে মে উহার কৈফিয়ত টান।]

			Rs.
1956, May	1.	Balance at Bank	1,500
„	2.	Drew from Bank for office Cash	500
„	3.	Bought office Furniture for Cash	320
„	8.	Paid wages by Cash	150
„	14.	Drew from Bank for Office Cash	250
„	16.	Sold goods for Cash	220
„	19.	Received cheque from B. Batliwala & Co. in settlement of our account for Rs. 750 less 5% Discount and paid the same direct to Bank.	
„	23.	Bought goods for Cash	450
„	25.	Drew cheque for Rs. 400 and (out of this) paid wages Rs. 150 and taken for self Rs. 250	
„	31.	Paid Agarwala's A/c Rs. 400 by cheque, less $2\frac{1}{2}$% Discount	

(C. U., I. A.)

[*Ans.* Cash Balance—Rs. 50 ; Bank Balance—Rs. 672·50 ; Discount (Dr.)—Rs. 37·50 and Discount (Cr.)—Rs. 10]

7. Give a form of Cash Book you would recommend as suitable for recording Cash and Bank transactions. Start the book with a balance at the Bank, and draw a cheque in favour of "Self" the proceeds of which are to be used in making business payments. Make three further entries on the debit side paying all receipts into Bank and four further entries on the credit side, two being cash payments and two payments by cheque. Balance the Cash Book and carry down the balance. (C. U., I. A.)

(নগদ এবং ব্যাঙ্কের হিসাব লেখার উপযোগী একটি নগদান বই-এর নমুনা দাও। ব্যাঙ্কের তহবিল হইতে বইটি সুরু কর, ব্যবসায়ের নগদ টাকার জন্য চেক কাট। ডেবিট দিকের আরও তিনটি লেনদেন লেখ এবং সকল আদায় ব্যাঙ্কে জমা দাও। ক্রেডিট দিকে আরও চারটি লেনদেন লেখ যাহাদের মধ্যে দুইটি নগদ খরচ এবং দুইটি চেকে খরচ হইবে। নগদান বইটির জের বাহির কর এবং জের টান।)

[*Hints* : এক্ষেত্রে 'cheque in favour of self' অর্থাৎ 'Drew Cash from Bank' Contra হইবে, drawing হইবে না। কারণ এই টাকা ব্যবসার প্রয়োজনে ব্যয় হইবে।]

8. From the following particulars prepare a *Treble Column Cash Book* for the month of February, 1964 and bring down the balances. Also show the posting to Discount A/cs.

(নিম্নলিখিত তথ্যসমূহ হইতে 1964 সনের ফেব্রুয়ারী মাসের জন্য একটি তিন-ঘরা রোকড় বই তৈয়ারী কর এবং উহার কৈফিয়ত টান। খতিয়ানের বাট্টার হিসাবেও হিসাব তোলা দেখাও।)

1964			Rs.
Feb.	1.	Cash at Bank	18,500
		Cash in hand	2,300
,,	3.	Issued a cheque for Private use	400
,,	6.	Paid for Salary of Staff	1,500
,,	7.	Drew from Bank for office use	3,500

,, 10. Received three cheques from Sales—
(1) Rs. 200 from A. K. Sen
(2) Rs. 1,500 from P. Saha—Paid into Bank
(3) Rs. 600 from C. K. Bose.

,, 12. Above cheque of Rs. 200 is paid into Bank and the cheque of Rs. 600 (above) endorsed against interest payable by us to B. Shome.

[*Hints* : Interest ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে।]

,, 14. Bank reported that the cheque of Rs. 200 (received from Sri A. K. Sen and paid into Bank) has been dishonoured.

,, 16. Received dividend in Cash Rs. 350

,, 18. Received Cash Rs. 490 from P. Das in settlement of a claim of Rs. 500

,, 19. Paid R. K. Sen Rs. 1,000 less 3% Discount, by cheque

,, 21. Received from P. Mazumder Rs. 970 and allowed Discount Rs. 30

,, 22. Paid by cheque Rs. 495 to C. R. Karmakar and was allowed Discount Rs. 5

,, 24. Received a cheque from Miss Sarkar Rs. 395 and allowed her Discount Rs. 5. Paid the cheque into Bank immediately.

,, 25. Miss Sarkar's cheque was dishonoured

[*Hints* : Miss Sarkar ডেবিট Rs. 400, Bank এবং Discount ক্রেডিট হইবে যথাক্রমে Rs. 395 এবং Rs. 5 ; কারণ চেক অনাদায়ী হইলে শ্রীমতী সরকার বাট্টা পাইবেন না।]

,, 27. Mr. K. Jhunjhunwalla, our customer, paid into our Bank A/c Rs. 1,200

,, 29. Bank deducted Bank charge Rs. 25 and allowed interest on deposit Rs. 60

[*Ans.* Cash Balance...Rs. 6,110 } Discount Allowed...Rs. 45
Bank Balance...Rs. 15,870 } Discount Received...Rs. 40

Total—Cash column Rs. 8,410, Bank column Rs. 21,855]

9. Compile a Treble Column Cash Book with the following transactions. Balance the Book as on 30th June, 1964.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির সাহায্যে একটি তিন-ঘরা রোকড় বই রচনা কর এবং 1964 সনের 30শে জুন উহার কৈফিয়ত কাট।)

1964
June 1. Cash in hand Rs. 950
Bank Overdraft Rs. 1,500 (By balance...)
,, 3. Sold goods for Rs. 800
,, 5. Paid Cash into Bank Rs. 700

1964

June 7. Received Rs. 593 from C. Bose and allowed him Discount Rs. 7

" 9. Bought goods for Rs. 400 in cash

" 13. Paid Nandan Sen Rs. 200 less 5% Discount

" 15. Mr. P. Saha settled their A/c with us for Rs. 600 at a Discount of Rs. 30

(i.e. received from P. Saha Rs. 570 and allowed him Discount Rs. 30)

" 17. Paid Cash into Bank Rs. 450

" 19. Received two cheques from Cash Sales—

(1) Rs. 1,500 (from B. Banerjee)

(2) Rs. 900 (from S. Chatterjee)

" 20. Endrosed the first of the above cheques to D. Das against their claim of Rs. 1,540 and paid into Bank the second cheque (Rs. 900)

[*Hints* : প্রথমটির জন্য Cash Column ক্রেডিট Rs. 1,500 ; Discount ক্রেডিট Rs. 40 হইবে।]

" 23. The cheque endorsed to D. Das (originally issued by B. Banerjee) has been dishonoured.

[*Hints* : { Cash column credit side—By B. Banerjee Rs. 1,500
" " debit side—To D. Das Rs. 1,500
" " debit side—To D. Das Rs. 40 } অথবা

এই অনাদায়ের জন্য জাবেদা দাখিলা করিলে প্রথমে B. Banerjee ডেবিট এবং D. Das ক্রেডিট 1,500 টাকা এবং পরে Discount ডেবিট এবং D. Das ক্রেডিট 40 টাকা হইবে। সুতরাং বিকল্পভাবে 1,500 টাকার লেনদেনটি রোকড় বইতে না দেখাইয়া উহাকে জাবেদায় দেখান যায়। শুধু Discount 40 টাকা সেক্ষেত্রে রোকড় বইতে "To D. Das A/c" বলিয়া Discount Column-এ ডেবিট করিলেই চলে।

1964

June 27. Paid Mr. Pakrashi by cheque Rs. 98 and was allowed Discount Rs. 2

" 28. Issued a cheque (bearer) to P. Sen Rs. 194 and was allowed Discount Rs. 6

" 29. P. Sen lost the above cheque and we cancelled the cheque.

(*Hints* : Bank Dr. Rs. 194 ; Discount Dr. Rs. 6 ; P. Sen Cr. Rs. 200)

" 30. Bank collected our dividend Rs. 400, allowed us interest Rs. 40 and paid our Premium Rs. 100.

[*Ans.* Cash Balance Rs. 1,173 ; Bank Balance Rs. 792 (debit balance and not overdraft.) Discount—Dr. Rs. 83 and Credit Rs. 58

Total—Cash Column Rs. 6,813 (23 তারিখের লেনদেনটি বিকল্প নিয়মে করিলে Cash Column-এর এই total হইবে, 5,313 টাকা) ; Bank Column-এর total উভয় ক্ষেত্রেই Rs. 2,684]

10. Give the ruling of a three-columned Cash Book with columns for Discount. Cash and Bank and enter five imaginary receipts and five payments including deposit of office cash into Bank and withdrawals from Bank for office cash purpose.

(নগদ, ব্যাঙ্ক এবং বাট্টার লেনদেন লেখার উপযোগী একটি তিন-ঘরা নগদান বই-এর নমুনা আঁক এবং পাঁচটি করিয়া কাল্পনিক জমা এবং খরচের দাখিলা লেখ যাহাতে একটি থাকিবে নগদ টাকা ব্যাঙ্কে জমা এবং একটি থাকিবে ব্যাঙ্ক হইতে আপিসের জন্য নগদ টাকা তোলা।) (C. U., I. A.)

11. "Very often it is found that on any date the Bank Balance as per Cash Book does not agree with the Bank Balance as per Pass Book."—State the reasons for the difference (give at least . reasons).

("অনেক সময়ই দেখা যায় যে কোন নির্দিষ্ট দিনে রোকড় বই-এর ব্যাঙ্ক জমা এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মিল হয় না"—এই গরমিলের কারণ (ন্যূনপক্ষে পাঁচটি) দর্শাও।]

12. What is a Bank Reconciliation Statement and how is it prepared ?

[ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি (ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী) কি ? কিভাবে ইহা তৈয়ারী করা হয় ?]

13. What is a Bank Reconciliation Statement ?

From the following particulars, prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st October, 1968 of X Co. Ltd., who had Cash at Bank as per Cash Book Rs. 12,840·10 P. and as per Pass Book Rs. 13,961·47 P.

(ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি কি ? নিম্নলিখিত তথ্যগুলি হইতে এক্স কোম্পানী লিমিটেডের 31শে অক্টোবর, 1968 তারিখের ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি তৈয়ারী কর। ঐ তারিখে তাহাদের নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা ছিল টা. 12,840·10 প. এবং পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা ছিল টা. 13,961·47 প. ।)

(a) The following cheques were deposited on 30th & 31st October but not collected by 31st October, 1968—(i) Rs. 550, (ii) Rs. 200, (iii) Rs. 240.

(b) The following cheques were issued but not cashed by 31st October, 1968—(i) Cheque No. 961—Rs. 439·50 P. (ii) Cheque No. 963—Rs. 551·87 P. (iii) Cheque No. 964—Rs. 1,000 and (iv) Cheque No. 965—Rs. 180. (Adapted C. U.)

14. On 31st December, 1969, the Bank Pass Book of Mr. X showed a credit balance of Rs. 945·91 P., while his Cash Book showed a Bank balance of Rs. 1492·63 P. This difference arose out of (i) his deposit of an up-country cheque for Rs. 600 on 30th December, 1969, not collected by his Bank before a week, (ii) a cheque for Rs. 50 drawn by him on 29th December, 1969 not presented by the party till 31st December, (iii) credit by Bank on account of interest for the half year ended 31st December, 1969 Rs 3·75 P., (iv) postage charge debited to his account by the Bank 47 P.

Draw up his Bank Reconciliation Statement as on 31st December, 1969, with the above particulars. (Adapted C. U.)

(উপরোক্ত তথ্য হইতে 1969 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখের ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি তৈয়ারী কর।)

15. Prepare a Bank Reconciliation Statement from the following information :

(নিম্নলিখিত তথ্য হইতে ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী কর।)

Cash at Bank as shown by Cash Book Rs. 7,500

Cheques drawn but not yet presented :

S. Saha Rs. 200

G. Saha Rs. 300

Cheques paid in but not yet credited Rs. 190

Bank charges not yet entered in the Cash Book Rs. 10 (C. U., I. A.)

[*Ans.* Bank Balance as per Pass Book Rs. 7,800]

16. State whether Pass Book Balance will appear to be greater or smaller than the corresponding Cash Book Balance due to each of the following :

(নিম্নলিখিতগুলির জন্য পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক-জমার তুলনায় বেশী হইবে কি কম হইবে তাহা বিবৃত কর।)

(a) Money sent to Bank but not shown in Pass Book.
(b) Interest on Investment collected by Bank directly, but not recorded in the Cash Book.
(c) Payment of Premium by Bank and debited in the Pass Book, but not credited in the Cash Book.
(d) Postage charge debited in the Pass Book, but not entered in the Cash Book.
(e) Our customer's direct deposit into Bank, not recorded in the Cash Book.

17. Make out a Bank Reconciliation Statement from the following particulars as at 30th June, 1969

(1969 সনের 30শে জুন তারিখের নিম্নলিখিত তথ্য হইতে ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী কর।)

Cash at Bank as per Pass Book on 30th June, 1969	Rs.	6,465
Cheques paid in, but not collected	Rs.	1,900
Dividend collected and credited in the Pass Book but not entered in the Cash Book	Rs.	250
Cheques issued but not presented at the Bank	Rs.	700
Interest credited Rs. 35 and Bank charges debited Rs. 20 in the Pass Book before 30th June 1969, were entered in the Cash Book on 5th July, 1969.		
Payment of Premium by Bank and debited in the Pass Book not recorded in the Cash Book	Rs.	100

[*Ans.* Bank Balance as per Cash Book—Rs. 7,500]

18. From the following particulars prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st March, 1964.

(1964 সনের 31শে মার্চ তারিখের ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী নিম্নলিখিত তথ্য হইতে তৈয়ারী কর।)

Pass Book debit balance (overdraft)	Rs.	6,950
Cheques issued during March, 1964, but cashed in April, next	Rs.	650
Out of the cheques deposited on 29th March, 1964 those for only Rs. 1,690 were credited in April, 1964 ; others were credited before 31st March, 1964. Bank charged interest on overdraft Rs. 160.		
A customer paid into our Bank A/c Rs. 1,500 on 27th March, but this was not entered in the Cash Book before 3rd April, next		
Bank debited Rs. 400 for a dishonoured bill ; Rs. 200 for remittance to London and Rs. 150 for Premium paid ; but these were not credited in the Cash Book.		

[*Ans.* Cash Book overdraft Balance Rs. 6,500]

19. Mr. A. K. Basu's Bank balance as shown by his Cash Book did not agree with the Bank Balance as shown by his Pass Book on 31st December, 1963. You are asked to prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st December, 1963, from the following facts :

(মিঃ এ. কে. বসুর নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা 1963 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখের পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার সহিত মিলে নাই। নিম্নলিখিত তথ্য হইতে তোমাকে 1963 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখের ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

Cheques worth Rs. 6,950 were deposited on 28th December but only cheques worth Rs. 5,750 were credited during the month.

During December, 1963 cheques of the value of Rs. 18,250 were issued ; but out of that, cheques worth Rs. 9,250 were cashed during January next, others were cashed within the month.

Bank collected and credited Rs. 1,200 for dividend, Rs. 3,000 for insurance claim, and Rs. 600 for Bills Receivable less Rs. 25 for collection charge ; but these were not entered in the Cash Book.

The debit balance of Cash Book for the month of September, 1963 Rs. 670 was carried forward on the credit side of October Account.

(*Hints* : ইহাতে নগদান বই-এ 1,340 টাকা ডেবিট কম হয়।)

Bank deducted Rs. 130 for interest on overdraft, Rs. 90 for Bank charges and Rs. 520 for dishonoured bill.

Overdraft as per Cash Book on 31st December, 1963 was Rs. 7,980.

[*Ans.* Cash at Bank (not O/D) as per Pass Book Rs. 5 445]

20. The following particulars relate to the business of Sri Ananda Hait who requires you to reconcile his Bank Pass Book balance with his corresponding Cash Book balance on 31. 3. '66.

(নিম্নলিখিত তথ্যগুলি শ্রীআনন্দ হাইতের ব্যবসা সম্পর্কিত। তিনি তোমাকে 31. 3. '66 তারিখে তাঁহার পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার সহিত নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণ করিতে বলিতেছেন।)

Balance as per Pass Book (in favour)	Rs.	780
,, as per Cash Book (overdrawn)	Rs.	1,040
Unpresented cheques	Rs.	1,872
Uncredited cheques	Rs.	338

In addition, you ascertain the following :

(1) A cheque for Rs. 260 paid to Kallol has been entered in error in Cash Column. (The cheque was duly cashed.)

(2) Bank commission of Rs. 104 has not been entered in the Cash Book.

[*Hints* : Commission পাশ বইতে ডেবিট হইয়াছিল।)

(3) The debit side of the Cash Book (Bank column) has been undercast by Rs. 650.

[*Hints* : ইহাতে নগদান বই-এর জমা 650 টাকা কমিয়া গিয়াছে।)

21. On 31st March, 1963, your Bank Pass Book showed a balance of Rs. 6,000 to your credit. Before that date, you had issued cheques amounting to Rs. 1,500, of which cheques amounting to Rs. 900 have so far been presented for

payment. A cheque of Rs. 800 paid by you into the Bank on 29th March is not yet credited in the Pass Book. You had also received a cheque for Rs. 160, which although entered by you in the Bank column of the Cash Book, was omitted to be paid into the Bank on 31st March. A cheque of Rs. 250 received by you was paid into the Bank but the same was omitted to be entered in the Cash Book. There was a credit of Rs. 85 for interest on Bank A/c and debit of Rs. 10 for Bank charges.

Draw up a Bank Reconciliation Statement showing adjustments between your Cash Book and the Pass Book.

(তোমার নগদান বই ও পাশ বই-এর মিলকরণ করিয়া একটি ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী কর।)

[*Ans.* Cash Book (Dr.) Balance Rs. 6,035 (not O/D). মনে করিতে হইবে যে, 250 টাকার চেকখানি ঐ দিনই আদায় (collection) হইয়া পাশ বইতে জমা পড়িয়াছে।]

22. On 30th June, 1964, the balance as per Bank Pass Book of K. Krishna was an overdraft of Rs. 3,300 and this balance did not agree with the balance as per Bank Account in the books of K. Krishna.

You find that Krishna had issued three cheques for Rs. 6,000, Rs. 9,000 and Rs. 12,000 on 25th June, but the cheque for Rs. 6,000 was presented to the Bank for payment on 4th July. Krishna had deposited into his Bank Account on 26th June, cheques for Rs. 15,000, Rs. 18,000, Rs. 10,000 and Rs. 6,000. Of these the cheque for Rs. 10,000 was credited by the Bank on 3rd July. You also find that the Bank had debited Krishna's A/c with Rs. 1,200 for interest (on O/D) and Rs. 100 for charges, but these had not been recorded in his Cash Books.

You are required to prepare a Bank Reconciliation Statement as on 30th June, 1964, showing the Balance as per Bank Account in the books of K. Krishna.

(তোমাকে 1964 সনের 30শে জুন তারিখে ব্যাঙ্ক হিসাবের জের দেখাইয়া কে. কৃষ্ণের ঐ তারিখের ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী করিতে হইবে।) (C. A. adapted)

[*Ans.* Cash Book (Dr.) Balance Rs. 2,000 (not overdraft)]

23. Prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st December, 1963 from the following particulars :

(নিম্নলিখিত তথ্য হইতে 1963 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখের ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী কর।)

(i) Bank overdraft as per Cash Book Rs. 5,090

(ii) Up-country cheques deposited but not collected by the Bank :

Cheque from A. B.	...	Rs. 510
„ „ C. D.	...	Rs. 650

(iii) Cheques issued but not presented to the Bank

Cheque No. 12344	...	Rs. 1,000
„ „ 12345	...	Rs. 2,160
„ „ 12346	...	Rs. 590

(iv) A bill for Rs. 1,000 which was discounted with the Bank in October, 1963 was returned dishonoured on 31st December, 1963; noting charges deducted by Bank in this connection amounted to Rs. 20 (অর্থাৎ পাশ বই হইতে মোট 1,020 টাকা কমিল।)

(v) The Bank charged Rs. 50 for interest on overdraft and Rs. 25 for collection charges.

(vi) The Bank met a Ceylon Pay Order for Rs. 200 on 27. 12. '63 and sent its advice on 3. 1. '64.

(vii) It was found later on that the debit side of the Cash Book for the month of December, 1963 was undercast by Rs. 1,000 (ইহাতে নগদান বই 1,000 টাকা কম হয়।)

[*Ans.* Bank overdraft as per Pass Book Rs. 2,795.]

24. The following are the extracts from Cash Book and Bank Pass Book, from which you are asked to prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st December, 1963 :

(নিম্নলিখিতগুলি নগদান বই ও ব্যাঙ্ক পাশ বই হইতে উদ্ধৃত সারাংশ। উহা হইতে তোমাকে 1963 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখের ব্যাঙ্ক জমার সঙ্গতি-বিধায়ক বিবৃতি তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

Dr. **Cash Book** (Cash & Bank only) *Cr.*

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount Rs.
1963 Dec. 1	To Balance B/F			14,000	1963 Dec. 2	By A. K. Sen			2,500
„ 3	„ S. K. Das			1,000	„ 14	„ B. K. Sur			4,000
„ 7	„ B. Shome			250	„ 15	„ C. L. Roy			3,500
„ 13	„ R. Roy			750	„ 26	„ M. N. Ghosh			2,500
„ 20	„ K. Kundu			1,000	„ 27	„ P. Bose			11,000
„ 24	„ G. Ghosh			500	„ 28	„ D. Nath			2,000
„ 30	„ M. Banerjee			13,500	„ 29	„ S. Das			2,500
					„ 30	„ A. Chanda			500
					„ 31	„ B. K. Dutt			500
						„ Balance C/F			2,000
				31,000					31,000

Bank Pass Book

Date	Particulars	Deposit Rs.	Withdrawal Rs.	Balance Rs.
1963 Dec. 1	By Balance B/F	14,000		14,000
" 1	" S. Banerjee	2,000		16,000
" 2	" A. K. Mukherjee	2,000		18,000
" 4	" S. K. Das	1,000		19,000
" 5	To A. K. Sen		2,500	16,500
" 6	" Remittance to London		1,000	15,500
" 8	By B. Shome	250		15,750
" 14	" R. Roy	750		16,500
" 15	To C. L. Roy		3,500	13,000
" 21	By K. Kundu	1,000		14,000
" 29	" G. Ghosh	500		14,500
" 31	To M. N. Ghosh		2,500	12,000
" 31	By K. Bose	600		12,600
" 31	To Bank Charges		25	12 575
" 31	By Bank Interest	75		12,650

25. From the following extracts of Cash Book and Bank Statement prepare a Bank Reconciliation Statement as at 30th June, 1964.

(নগদান বই এবং ব্যাঙ্ক বিবরণীর নিম্নলিখিত উদ্ধৃতাংশ হইতে 1964 সনের 30শে জুন তারিখের ব্যাঙ্ক-জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী কর।)

Cash Book (Bank Column)

(June 1964)

Dr. | **Cr.**

Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount Rs.	Date	Particulars	V. N.	L. F.	Amount Rs.
1964 June 1	To Balance B/F			2,500	1964 June 4	By I. Josheph			5,000
" 5	" A. Banerjee			2,000	" 5	" J. Kundu			2,000
" 7	" B. Chatterjee			1,500	" 11	" K. Lahiri			1,000
" 10	" C. Dutta			1,500	" 12	" L. Mandal			1,500
" 12	" D. Ghosh			4,000	" 19	" M. Nath			8,000
" 17	" E. Chakraborty			3,900	" 24	" N. Ohlin			500
" 23	" F. Ahmed			7,000	" 27	" P. Raha			2,000
" 27	" G. Haldar			5,050	" 28	" Q. Jalil			5,000
" 29	" H. Indra			1,050	" 30	" B. Saha			6,500
" 30	" Balance c/d			3,000					
				31,500					31,500

Bank Statement (*July 1964*)

Date	Particulars	Deposit Rs.	Withdrawal Rs.	Balance Rs.
1964				
July 1	By Balance B/F	1,400	—	1,400
,, 1	,, F. Ahmed	7,000	—	8,400
,, 2	,, D. Ghosh	4,000	—	12,400
,, 3	To M. Nath	—	8,000	4,400
,, 4	,, P. Raha	—	2,000	2,400
,, 5	By G. Haldar	5,050	—	7,450
,, 6	To Q. Jalil	—	5,000	2,450
,, 7	By H. Indra	1,050	—	3,500
,, 8	To R. Saha	—	6,500	3,000 (overdrawn)
,, 10	By K. Kundu	3,500	—	500 (Cash at Bank)
,, 19	To Remittance to U. S. A. .	—	200	300
,, 23	By Dividend	500	—	800
,, 27	,, Insurance Claim	6.700	—	7,500
,, 30	To P. C. Mullick	—	2,100	5,400
,, 31	By Interest	20	—	5,420

[***Hints*** : 30শে জুনের পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমাই 1লা জুলাই-এর পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা—ইহা 1,400 টাকা। 30শে জুনের নগদান বই-এর বিপরীতার্থক ব্যাঙ্ক জমা 3,000 টাকা (Overdraft অর্থাৎ ক্রেডিট ব্যালান্স) এই বিপরীতার্থক জমা হইতে আরম্ভ করিয়া পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমার (O/D নহে) সহিত মিল করিতে হইবে। কিভাবে জুন মাসের বই-এর সহিত জুলাই মাসের পাশ বই-এর তুলনা করিবে তাহা পূর্বে অধ্যয়ন করিয়া লও।]

26. What is meant by Petty Cash Book ?

(খুচরা নগদান বই বলিতে কি বুঝায় ?)

What do you understand by Imprest System ? **(C. U.)**

(অগ্রদত্ত নিয়ম বা জিম্মা তহবিল নিয়ম বলিতে কি বুঝ ?)

27. What in your opinion are the advantages of Imprest System of Petty Cash ?

(তোমার মতে অগ্রদত্ত নিয়মে খুচরা রোকড়ের সুবিধা কি ?)

28. What is a Petty Cash Book ? How is a Petty Cash Book in the Imprest columnar system maintained ?

[খুচরা নগদান বই (খুচরা রোকড় বই) কি ? অগ্রদত্ত নিয়মে বিশ্লেষণাত্মক ঘরসহ খুচরা নগদান বই কিভাবে রাখা হয় ?]

At the start an advance of Rs. 50 is made for a Petty Cash Book on April 1, 19...The following are the items of expenditure during the month :—

			Rs. P.
April 1.	Purchase of postage stamp	...	3·75
,, 2.	Paid coolie-hire for goods bought from Radhabazar	...	0·50
,, 8.	Purchase of stationery	...	0·37
,, 10.	Tiffin charges to a peon for working late at night	...	0·50

			Rs. P.
April 15.	Sending a Telegram to Delhi	...	1·87
„ 18.	Purchased a bottle of ink	...	2·44
„ 20.	Purchase of Postage Stamp	...	7·50
„ 21.	Payment of Book-binder's charges	...	7·12
„ 23.	Purchase of three tumblers for office	...	1·12
„ 25.	Repairs to Furniture	...	8·87
„ 28.	Replacement of Electric Bulbs	...	6·69
„ 30.	Tram fare paid to office peon for February as per his bill	...	4·19

Write up the Petty Cash Book recording all the above Payments.

(উপরোক্ত ব্যয়গুলি সমন্বিত করিয়া একটি খুচরা নগদান বই তৈয়ারী কর।)

(Adapted C U., B. Com.)

[*Hints*: 4টি বিশ্লেষণাত্মক ঘর করিবে—Postage & Stationery ; Coolie & Conveyance ; Office Expenses ; Repairs & Replacements.]

[*Ans.* Petty Cash balance—Rs. 5·08 P. ; Total of Postage and Stationery—Rs. 23·05 P. ; Coolie and Conveyance—Rs. 4·69 P. ; Office Expenses—Rs. 1·62 P. ; Repairs & Replacements—Rs. 15·56 P.]

29. Rule a Petty Cash Book with four analysis columns for Postage and Stationery ; Travelling Expenses ; Carriage and Office Expenses and enter up the following transactions. The book is kept on Imprest system, the amount being Rs. 65 only.

(ডাক ও মণিহারী খরচ, যাতায়াত খরচ, বহনব্যয় এবং আপিস খরচের চারটি সারিসমেত একটি খুচরা নগদান বই তৈয়ারী কর এবং উহাতে নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির দাখিলা কর। বইটি অগ্রদত্ত নিয়মে রাখা হয় এবং উহার অগ্রদত্ত অর্থ 65 টাকা মাত্র।)

				Rs. P.
19...Jan.	4.	Petty Cash in hand	...	2·66
		Received Cash to make up the imprest		—
		Bought Stamps	...	5·31
		Paid Bus fare	...	0·42
„	5.	Railway fare	...	25·23
		Telegram charges paid	...	0·28
		Bought shorthand note book for office	...	0·66
„	6.	Carriage on Small Parcels	...	2·37
„	8.	Paid for Repairs to Typewriters	...	7·37
		Paid for Cart hire	...	10·25
„	9.	Paid Office cleaner	...	5·00

Balance the Book and bring down the balance.

(বইটির কৈফিয়ত কাট ও কৈফিয়ত টান।) (Adapted C. U.)

[*Ans.* Petty Cash Balance—Rs. 8·11 P. ; Postage and Stationery—Rs. 5·59 P. ; Travelling Expenses—Rs. 25·65 P. ; Carriage—Rs. 12·62 P. ; Office Expenses—Rs. 13·03 P.]

30. Write out a columnar Petty Cash Book for the following transactions (Make suitable columns).

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলির জন্য একটি স্তম্ভাকার খুচরা নগদান বই লেখ (উপযুক্ত স্তম্ভ করিবে) ।)

				Rs. P.
19...March	1.	Gave a cheque on Imprest system to the Petty Cashier	...	100·00
		Bought Postage Stamps	...	5·00
„	„ 5.	Paid for Stationery Rs. 38·75 P. and sent a Telegram (Rs. 2·62 P.)	...	41·37
„	„ 6.	Paid Taxi fare for the General Manager	...	9·50
„	„ 7.	Paid for Tea for agents & customers	...	1·12
„	„ 8.	Paid for Carriage for sending goods to store	...	2·75
„	„ 9.	Paid for Stationery	...	1·66
„	„ 10.	Bought Postage Stamps	...	5·00
„	„ 14.	'Baksis' to office peon	...	3·75
„	„ 17.	Sent Telegrams to Delhi	...	5·44
„	„ 20.	Paid for Tram fare to office peon	...	0·41
„	„ 23.	Paid for Tea & Refreshment to office staff	...	5·62
„	„ 25.	Sent a Telegram to Delhi	...	3·75
„	„ 28.	Bought Postage Stamps	...	2·00
„	„ 31.	Paid coolies for bringing office furniture	...	3·75

Balance the Book on 31st March 19...and show the amount of the cheque that would be issued to the Petty Cashier again on 1st April.

[*Hints* : Postage and Telegram ; Stationery ; Conveyance ; Coolie and Cartage ; Refreshment and Office Expenses—এই 6টি বিশ্লেষণাত্মক ঘর করিবে। 23 তারিখের খরচটি Office Expense ।]

[*Ans.* Petty Cash Balance—Rs. 8·88 P. : Postage and Telegram—Rs. 23·81 P. ; Stationery—Rs. 40·41 P. ; Conveyance—Rs. 9·91 P. ; Coolie and Cartage—Rs. 6·50 P. ; Refreshment—Rs. 1·12 P. ; Office Expenses—Rs. 9·37 P.

1 লা এপ্রিল Cashier-কে 91·12 টাকার চেক দিতে হইবে ।]

31. Give the form of Petty Cash Book on imprest analytical system, enter therein ten imaginary figures over a fortnight taking imprest to be Rs. 100 and show at the end of the fortnight, recoupment of imprest.

(অগ্রদত্ত নিয়মে বিশ্লেষণাত্মক ঘরসহ একটি খুচরা নগদান বই আঁক। অগ্রদত্ত অর্থ 100 টাকা ধরিয়া উহাতে দশটি কাল্পনিক লেনদেন বসাও এবং পক্ষকাল অন্তে অগ্রদত্ত অর্থের পুনরাদায় দেখাও ।)

32. What is an Analytical Petty Cash Book ? Give its ruling and enter therein few items to show how it is written up. (C. A.)

(বিশ্লেষণাত্মক ঘরের খুচরা নগদান বই কি ? ইহার একটি নমুনা আঁক এবং কিভাবে ইহা লেখা হয় তাহা দেখাইবার জন্য কয়েকটি লেনদেন বসাও ।)

33. Enter the following expenses in the Petty Cash Book. The Petty Cashier is given Rs. 50 per month for Petty expenses.

(নিম্নলিখিত খরচগুলি একটি খুচরা নগদান বই-এ দাখিলা কর। ছোট খাজাঞ্চিকে খুচরা খরচ বাবদ প্রতিমাসে 50 টাকা করিয়া দেওয়া হয় ।)

1966			Rs. P.
January	2.	Stationery	11·25
,,	3.	Tanga hire	1·13
,,	12.	Ink	1·25
,,	20.	Soap	·87
,,	25.	Telegram charges	1·63
,,	26.	Cartage	2·25
,,	28.	Postage	1·62
,,	28.	Railway freight	6·25
,,	31.	Postage & Telegram Charges	3·00
,,	31.	Printing & Stationery	2·38

There was no balance in the hand of the Petty Cashier at the end of December, 1965.

[*Ans.* Printing & Stationery—Rs. 15·75 P. ; Postage & Telegram—Rs. 6·25 P. ; Carriage & Cartage—Rs. 9·63 P. ; Petty Cash Balance—Rs. 18·37 P.]

34. What is an Imprest Petty Cash Book ? Rule a suitable Petty Cash Book and enter the following items showing the balance in hand on 30. 6. 65 and the re-imbursement on 1. 7. 65.

(অগ্রদত্ত নিয়মে লিখিত খুচরা নগদান বই কি ? একটি উপযুক্ত খুচরা নগদান বই আঁক এবং 30.6.65 তারিখের জের দেখাইয়া এবং 1.7.65 তারিখের পুনরাদায় দেখাইয়া নিম্নলিখিতগুলি উহাতে দাখিলা কর।)

1965			Rs. P.
June	20.	Received Cash (imprest amount)	50·00
,,	21.	Paid for postage stamps	3·00
,,	21.	Train fare	1·50
,,	22.	Paid for Taxi hire	5·00
,,	22.	Paid for blotting paper	1·75
,,	23.	,, ,, Advertisement	6·00
,,	24.	,, ,, Coolie Charges	8·00
,,	24.	Subscription to Hospital	10·00
,,	24.	Telegram Charges	2·00
,,	29.	Paid Electric bill	10·75

(Delhi Board,—Adapted)

[*Ans.* Postage, Telegram & Stationery—Rs. 6·75 P. ; Conveyance—Rs. 6·50 P. ; Coolie—Rs. 8 ; Advertisement—Rs. 6 ; Subscription—Rs. 10 ; Electricity—Rs. 10·75 P. ; Balance on 30. 6. 65—Rs. 2 ; Reimbursement on 1. 7. 65—Rs. 48.]

35. Write up the following transactions in a Treble Column Cash Book and bring down the balances :

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি একটি তিন-ঘরা নগদান বই-এ লেখ এবং উহার কৈফিয়ত টান।)

1966			Rs. P.
December	1.	Cash balance in hand	500·00
		Cash at Bank	1,800·00
,,	4.	Received from Subodh	95·50
		Allowed him discount	4·50

1966			Rs. P.
December	6.	Paid for stationery in Cash	40·00
"	7.	Paid to Ganesh by Cheque	330·00
		Was allowed discount	10·00
"	18.	Paid Sundry expenses in Cash	18·50
"	20.	Robin (a customer) settled his account for Rs. 400 less 5% discount by cheque	
"	24.	Withdrew from Bank for office cash	50·00
"	28.	Bought goods by cheque	250·00
"	30.	Sold goods for Cash	100·00
"	30.	Cash deposited into Bank	300·00

(N. B. U. Pre-Univ., 1967)

[*Ans.* Cash in hand, Rs. 387 ; Cash at Bank, Rs. 1,850 ; Discount Dr. Balance, Rs. 24·50 P. and Discount Cr. Balance, Rs. 10]

36. Discuss how posting from a Petty Cash Book (analytical) is done—

(i) taking it as merely a Subsidiary Book.

(ii) taking it in the status of a separate Cash Book.

[খুচরা নগদান বইকে (i) শুধুমাত্র সহায়কারী বই হিসাবে ধরিয়া এবং (ii) ইহাকে আলাদা নগদান বই-এর মর্যাদা দিয়া কিভাবে এই বই হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলা হয় তাহা (পৃথকভাবে) আলোচনা কর।]

37. Prepare a Petty Cash Book kept on Imprest System from the following transactions and show the Ledger Accounts :

(অগ্রদত্ত নিয়মে রক্ষিত একটি খুচরা নগদান বই নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হইতে তৈয়ারী কর এবং খতিয়ান খাতগুলি দেখাও।)

1967			Rs. P.
July	1.	Balance in hand	19·50
"	1.	Received cash from the Cashier	80·50
"	1.	Paid carriage	4·00
"	2.	Postage expenses	3·00
"	2.	Sundry expenses	2·50
"	2.	Paper, Ink etc.	4·50
"	3.	Taxi charges	14·50
"	5.	Postage & Telegram charges	6·50

(U. P. Board,—Adapted)

[*Ans.* Balance in hand—Rs. 65 ; Re-imbursement—Rs. 35 ; Carriage—Rs. 4·00 ; Postage—Rs. 9·50 P. ; Stationery—Rs. 4·50 P. ; Travelling—Rs. 14·50 P. ; Sundries—Rs. 2·50 P.]

38. Enter the following expenses in the Petty Cash Book. The Petty Cashier is given Rs. 100 per month for petty expenses :

(নিম্নলিখিত খরচগুলি খুচরা নগদান বইতে দাখিলা কর। খুচরা ব্যয়ের জন্য ছোট খাজাঞ্চিকে প্রতিমাসে 100 টাকা করিয়া দেওয়া হয়।)

1964			Rs. P.
January	2.	Stationery	2·50
"	3.	Tanga hire	2·05

			Rs. P
1964			
January	12.	Ink	2·50
„	20.	Soap	1·75
„	25.	Telegram charges	3·25
„	25.	Cartage	4 50
„	28.	Postage	3·25
„	28.	Railway freight	12·50
„	31.	Postage & Telegram charges	6·00
„	31.	Printing & Stationery	4·75

(Rajputana Board,—Adapted)

[*Ans.* Balance in hand—Rs. 56·95 P. ; Re-imbursement—Rs. 43·05 P. ; Printing & Stationery—Rs. 11·50 P. ; Postage—Rs. 12·50 P. ; Travelling—Rs. 2·05 P. ; Freight and Cartage—Rs. 17.]

39. Enter the following transactions of Sk. Aziz in an Analytical Petty Cash Book kept under Imprest System and show the amount to be received again by the Petty Cashier on 15th October, 1969 :

(শেখ আজিজের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি জিম্মা তহবিল পদ্ধতিতে রক্ষিত বিশ্লেষণাত্মক ঘর সমন্বিত খুচরা নগদান বইতে দাখিলা কর এবং 1969 সনের 15ই অক্টোবর তারিখে ছোট খাজাঞ্চি কত টাকা পাইবে তাহা দেখাও।)

			Rs. P.
1969			
October	2.	Received from the Chief Cashier	50·00
„	3.	Purchased stationery	8·75
„	5.	Paid taxi fare	3·90
„	6.	Purchased a steel book-shelf	10·50
„	9.	Paid tram and bus fares to office peon	1·70
„	11.	Telegrams to Assam branch	7·30
„	12.	Postal charges	3·15
„	13.	Wages for cleaning the office doors and windows	4·25
„	14.	Cart hire for deilvery of goods sold	2·50

[*Ans.* Balance—Rs. 7·45 P.] (H. S. Comp., 1970)

SPECIAL EXERCISE FOR ADVANCED STUDENTS

(অগ্রণী ছাত্রদের জন্য বিশেষ অনুশীলনী)

1. Mr. A. Sen records his monthly transactions in his note book. He always keeps Rs. 100 (at the minimum) in his till. At the end of each week he sends cash to his Bank keeping Rs. 100 in the till. The following are the records in his note book for the month of February, 1967.

(মিঃ এ. সেন তাঁহার মাসিক লেনদেনগুলি নোট বইতে টুকিয়া রাখেন, তাঁহার নগদ তহবিল রাখিবার আধারে তিনি সর্বদা ন্যূনপক্ষে 100 টাকা রাখেন। প্রতি সপ্তাহের শেষে 100 টাকা রাখিয়া বাকি টাকা ব্যাঙ্কে জমা দেন। 1967 সনের ফেব্রুয়ারী মাসের নোট বই-এ লিখিত তথ্যগুলি নিম্নরূপ।)

1967			Rs.
1st February		(first day of the week) Sold goods	590
3rd	"	Purchased goods on credit from P. Ram	600
		[*Hints* : নগদান বইতে ইহাকে দেখাইতে হইবে না। যদি দেখাইতে চাও, তবে Purchase Dr. To Cash এবং Cash Dr. To P. Ram হইবে।]	
5th	"	Cheque issued to P. Ram for the price who allowed discount	12
6th	"	Received from R Singdeo	490
		and allowed him discount	10
7th	"	Paid Rent	300
7th	"	Made the Bank deposit at the first week-end	
9th	"	Sold goods for Cash	200
10th	"	Drew Cash from Bank	500
12th	"	Paid a Bills Payable (By Bills Payable A/c)	600
14th	"	Made the Bank deposit at the second week-end	
16th	"	Received Commission in Cash	550
		and paid for stationery	100
16th	"	Bought goods and drew cheque for that	450
18th	"	Cashed for B. Barua, a friend	70
		[*Hints* : B. Barua-র একখানি চেক নগদান তহবিল হইতে ভাঙ্গাইয়া দেওয়া হইল ; ইহার জন্য নগদান বইতে কোন দাখিলা হইবে না।]	
20th	"	Bought a bi-cycle for personal use from Business Cash	200
21st	"	Made the Bank deposit at third week-end (including B. Barua's cheque).	
23rd	"	Sold personal investment Rs. 2,000 for Cash, used Rs 500 for personal use out of that, the balance being kept for office use.	
		[*Hints* : To Capital A/c. Rs. 1,500 হইবে।]	
25th	"	Paid for Purchase of Machinery	1.200
27th	"	Paid Salary	100
28th	"	Made the Bank deposit at the fourth week-end	

Prepare a Treble-Column Cash Book assuming a Bank balance of Rs. 15,400 on 1st February, 1967

(1967 সনের 1লা ফেব্রুয়ারীর নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা 15,400 টাকা ধরিয়া একটি তিন-ঘরা নগদান বই তৈয়ারী কর।)

[*Hints* : 1লা ফেব্রুয়ারী তারিখে Cash in hand 100 টাকা আছে।]

[*Ans.* Cash in till (in hand) Rs. 100 ; Cash at Bank Rs. 15,192 ; Discount Allowed Rs. 10 ; Discount Received Rs. 12 ; Bank deposit at the end of 1st week Rs. 780 ; 2nd week Rs. 100 ; 3rd week Rs. 250 ; 4th week Rs. 200.]

2. From the following transactions prepare a Treble-Column Cash Book and post the discounts to Ledger.

(নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি হইতে একটি তিন-ঘরা নগদান বই তৈয়ারী কর এবং উহা হইতে বাট্টা খতিয়ান খাতে তোল।)

1969			Rs.
May	1.	Balance in hand	400
"	"	at Bank	21,500

1967			Rs.
May	2.	Received from H. Kongar	495
"		Allowed him discount	5
"	3.	Paid C. Sing by cheque	580
"		Received discount from him	20
"	4.	C. Sing's above cheque was dishonoured for defective signature	
"	5.	Sold old furniture and received a cheque which is paid into Bank	300
"	6.	Paid in Cash—Rent	50
		—Wages	200
"	8.	Cash deposit into Bank	350
"	9.	Received a cheque from K. K. Moitra and paid into Bank	890
		Allowed him discount	10
"	11.	K. K. Moitra's above cheque was dishonoured	
"	12.	Paid Banwarilal Rs.1,000 less 5% discount by cheque	
"	14.	Received from D. Dam	495
		Allowed him discount	5
"	15.	Paid into Bank all cash except Rs. 200	

[*Ans.* Cash in hand Rs. 200 ; Cash at Bank Rs. 21 790 ; Discount Allowed Rs. 10 ; Discount Received Rs. 80]

3. A man draws Rs. 500 for the business till at the beginning of every week from his Bank A/c in which he had a balance of Rs. 15,000 on 1. 2. 67. He also received cash from various sources. From the notes below prepare his Cash Book for the 4 weeks ending 28. 2. 67.

(নিম্নলিখিত টোকা হিসাব হইতে 28.2.67 তারিখ অন্তিক চারটি সপ্তাহের নগদান বই তৈয়ারী কর।)

1967 February 1-7. Cash in hand Rs. 150 ; Received from Ram Rs. 195 and allowed him discount Rs. 5 ; Paid wages Rs. 200 ; Paid Shyam his A/c of Rs. 100 less 5% discount ; Paid for the purchase of furniture Rs. 300.

February 8-14. Purchased goods Rs. 200 ; Paid for stationery Rs. 50 ; Received Rs. 30 as commission ; Paid rent Rs. 100 ; Received a cheque from Manas for Rs. 290 in full settlement of a claim of Rs 300, the cheque being paid into Bank.

February 15-21. Taken for personal use Cash Rs. 100 ; Cheque received from Manas during February 8-14 was dishonoured and the discount allowed to him written back ; Paid salary Rs. 300.

February 22-28. Bought goods and paid by cheque Rs. 400 and in Cash Rs. 100 : Received interest Rs. 150 ; Sold personal house property for Rs. 5,000 and paid into business Bank A/c Rs. 3,500 therefrom ; Bought machinery Rs. 880.

[*Ans.* Cash in hand Rs. 200 ; Cash at Bank Rs. 16,100 ; Discount Allowed Rs. 15 ; Discount Received Rs. 15.]

4. According to Cash Book of A, there was a balance of Rs. 1,050 in his favour on 30th June, 1965, in his business Bank A/c. However, according to his Bank statement this account was over-drawn.

On investigation you find that :

(i) The Receipts Column of the Cash Book have been overadded by Rs. 1,100.

(ii) Cheques drawn and entered in the Cash Book in June, 1965, amount to Rs. 1,670 were not presented until July, 1965.

(iii) A discount received from a supplier of Rs. 100 had been included with the cheque entered in the Bank column (Cr. side) of the Cash Book in April, 1965.

(iv) An amount Rs. 750 paid directly into A's account by a customer in May 1965, had not yet been entered in the Cash Book.

(v) A cheque payment of Rs. 1,230 in April, 1965, had been entered in the Cash Book as Rs. 1,320.

(vi) The Bank had charged the business account with a cheque for Rs. 2,200 in February, 1965, which should have been passed through A's private account.

(vii) Bank charges of Rs. 80 at 31st December, 1964, and Rs. 100 at 30th June, 1965 had not been entered in the Cash Book.

(viii) Cheques to the value of Rs. 3,780 received from customers were recorded in the Cash Book on 28th June, 1965, but not entered by the Bank until 2nd July, 1965.

You are asked to (1) amend the Cash Book at 30th June, 1965, (2) Reconcile the adjusted Cash Book balance with the overdraft balance shown by the Bank Statement as on 30th June, 1965.

[তোমাকে—(1) 1965 সনের 30শে জুন তারিখে নগদান বই সংশোধন করিতে এবং (2) 1965 সনের 30শে জুন তারিখের ব্যাঙ্ক বিবরণীর বিপরীতার্থক ব্যাঙ্ক জমার সহিত সংশোধিত নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণ করিতে বলা হইয়াছে।] (C. U. Adapted)

[*Ans.* Amended Cash Book balance (Dr.) = Rs. 710 ;
Bank overdraft as per Bank Statement = Rs. 3,600.]

[***Hints*** : 2, 6 এবং 8 নং item কয়টি Cash Book amendment-এ যাইবে না। উহা ছাড়া সবগুলিই Cash Book amendment-এ যাইবে। এই তিনটি item Bank Reconciliation Statement-এ আসিবে।]

5. The following information have been supplied to you
(নিম্নলিখিত খবরগুলি তোমাকে সরবরাহ করা হইয়াছে)

(i)

Bank Balance as per Cash Book on 31. 12. 66.	Rs. 7,500
Cheques issued during December, '66 but not presented before 31. 12. 66.	Rs. 3,400
Direct deposit by customer into Bank on 20th December, '66 but not recorded in Cash Book before 31. 12. 66.	Rs. 300
Undercasting of Cash Book Dr. side for December, '66	Rs. 200
Cheque received from R Sen and paid into Bank on 3. 12. '66, for Rs. 250 was recorded in the Cash Book on dishonour on 8.12.66 as	Rs. 320
Cheques paid into Bank on 25th December, '66 but not credited before 31. 12. 66.	Rs. 8,100

(ii) *Bank Reconciliation Statement as at 30. 11. 66.*

Balance as per Pass Book		Rs. 6,700
Add Bank charges not recorded in Cash Book	Rs. 120	
" Bill dishonoured and debited in Pass Book but not recorded in Cash Book	Rs. 1,400	Rs. 1,520
		Rs. 8,220
Less Cheques issued but not presented—		
A. Sur	Rs. 150	
B. Kar	Rs. 320	
" Interest credited by Bank but not recorded in Cash Book	Rs. 250	Rs. 720
Bank balance as per Cash Book		Rs. 7,500

(iii) Out of the items in (ii) above—

(a) The Bank charges have been recorded in the Cash Book in December, '66

(*b*) The dishonoured bill has been recorded in the Cash Book on 15th December, '66 as Rs. 1,040.

(*c*) Cheque issued to B. Kar was cashed on 26th December, '66.

(*d*) Interest was recorded in the Cash Book on 4th December, '66 as Rs. 230.

You are asked to amend the Cash Book as on 31. 12. '66 and prepare a Bank Reconciliation Statement as on the same date starting with the amended Cash Book balance.

(তোমাকে 31-12-66 তারিখে নগদান বই সংশোধন করিতে এবং ঐ তারিখে সংশোধিত ব্যাঙ্ক জমা হইতে আরম্ভ করিয়া একটি ব্যাঙ্ক জমার মিলকরণের বিবরণী তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

[*Ans.* Amended Cash Book balance Rs. 7,750 ; Balance as per Pass Book Rs. 3,200]

6. From the following particulars, prepare a statement showing the balance that would appear in the Pass Book of A as on 31st December, 1957 :

(নিম্নলিখিত তথ্য হইতে 1957 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখে 'এ'-এর পাশ বই-এর ব্যাঙ্ক জমা কত হইবে তাহা দেখাইয়া একটি বিবরণী প্রস্তুত কর।)

(a) The Overdraft as per Cash Book on 31st December, 1957 was Rs. 6,310.

(b) Interest on Overdraft for 6 months ending 31st December, 1957, Rs. 160 is debited in the Pass Book.

(c) Bank charges for the above period also debited in the Pass Book amounted to Rs. 30.

(d) Cheques issued but not cashed prior to 31st December, 1957, amounted to Rs. 1,168.

(e) Cheques paid into Bank but not cleared before 31st December, 1957 were for Rs. 2170.

(f) Interest on investment collected by the Bank and credited in the Pass Book amounted to Rs. 1,200. [Delhi Board, 1958]

[*Ans.* Bank Overdraft as per Pass Book, Rs. 6,302]

[*Hints* : Items (a), (b), (c) এবং (e) যোগ করিতে হইবে এবং Items (d) এবং (f) বিয়োগ করিতে হইবে।]

7. From the following particulars ascertain the Cash Book balance as on 31st December, 1962 :

(নিম্নলিখিত তথ্যগুলি হইতে 1962 সনের 31 ডিসেম্বর তারিখের নগদান বই-এর ব্যাঙ্ক জমা নির্ণয় কর :)

(1) Balance as per Bank Pass Book (Dr.) Rs. 1,237·25 P. ;

(2) Cheques drawn on 30th December, 1962 but not cleared till January, 1963, Rs. 125·05 P., Rs. 329·09 P. and Rs. 248·33 P. ;

(3) A cheque amounting to Rs. 198·32 P. deposited on 20th December but the same was returned by the Bank on 24th for which no entry was made in the Cash Book ;

[*Hints* : নগদান বইতে বেশী আছে, কারণ চেক পাঠাইবার সময় নগদান বইতে ডেবিট করা হইয়াছিল।]

(4) Four short bills amounting to Rs. 200, Rs. 560, Rs. 320 and Rs. 420 were collected by Bank but no entry was made in the Cash Book ;

(5) A bill for Rs. 500 due from B. Pathak previously discounted for Rs. 484 was dishonoured and the Bank debited the account, but no entry was made in the Cash Book ;

(*Hints* : পাশ বইতে 500 টাকা কম আছে, কারণ, অনাদায়ী হইলে বিলের সম্পূর্ণ টাকাই ব্যাঙ্ক কাটিয়া লয়।)

(6) Interest on Overdraft and Bank charges Rs. 29 and Rs. 10 respectively were not taken account of in the Cash Book ;

(7) A cheque for Rs. 142 was debited twice in the Cash Book.

(*Hints.* : নগদান বইতে 142 টাকা বেশী আছে।) (C.A. Inter. May, 1963)

[*Ans.* Bank Overdraft as per Cash Book, Rs. 2,560·40 P.)

8. On December 31, 1965 the Bank column of the Cash Book of P shows a debit balance of Rs. 922. On examination of the Cash Book and Bank statement you find that :

(a) Cheques amounting to Rs. 1,260 issued before December 31, and entered in the Cash Book were not presented for payment till after that date.

(b) Cheque amounting to Rs. 500, entered in the Cash Book as sent to the Bank on December 31, were entered in the Bank statement after that date.

(c) A cheque from a debtor for Rs. 146 had been dishonoured prior to December 31, but no record appeared in the Cash Book for dishonour.

(d) A dividend warrant for Rs. 76 was paid direct to the Bank and nothing appeared in the Cash Book.

(e) Bank interest and charges amounting to Rs. 84 were not entered in the Cash Book but appeared in the Bank statement.

(f) There was no entry in the Cash Book for a club membership subscription Rs. 20, paid by Banker's order in November, 1965.

(g) Bank charges (postal) for a cheque-book received by P. Rs. 2 was entered in the Cash Book twice.

(h) A cheque for Rs. 54 drawn by Q had been charged to P's account in error in 1965.

(i) Make appropriate adjustments into the Cash Book to bring down the correct balance and (ii) prepare a statement reconciling the correct Cash Book balance with the balance as per the Bank statement.

[(i) নগদান বই-এর সঠিক জমা বাহির করিবার নিমিত্ত উপযুক্ত মিলকরণ কর এবং (ii) নগদান বই-এর সঠিক জমার সহিত ব্যাঙ্ক বিবরণীর জমার মিলকরণ করিয়া একটি বিবরণী তৈয়ারী কর।]

Dr **Cash Book** (Bank Column) **Cr**

1965		Rs.	1965		Rs.
Dec. 31	To Balance b/d	922	Dec. 31	By Debtors A/c (Being cheque dishonoured by debtor)	146
	„ Dividend A/c (Being dividend collected by Bank)	76		„ Bank Charges & Interest A/c (Being Charges & Interest debited by Bank)	84
	„ Bank Charges (Being Bank Charges credited twice in the Cash Book now rectified)	2		„ Subscription A/c (Being subscription paid by Bank directly)	20
				„ Balance c/f	750
		1,000			1,000

Bank Reconciliation Statement

as at 31st December, 1965

	Particulars	Amount Rs.	Amount Rs.
	Bank Balance as per Cash Book (as amended)		750
Add :	Cheques drawn but not presented		1,260
			2,010
Less :	Cheques deposited but not cleared	500	
„	Cheque drawn by Q charged to the A/c of P (our A/c)	54	554
	Bank Balance as per Pass Book		1,456

চতুর্দশ অধ্যায়

জাবেদা হইতে উদ্বর্ত্ত পত্র

(From Journal to Balance Sheet)

এই অধ্যায়ের বিষয়বস্তুর মধ্যে নূতনত্ব কিছু নাই বলিলেই চলে। তবে জাবেদা (Journal) হইতে আরম্ভ করিয়া কিভাবে উদ্বর্ত্ত পত্র পর্যন্ত তৈয়ারী হয়, এই সম্পূর্ণ প্রণালী একসঙ্গে দেখাইতে পারিলে ব্যবহারিক জীবনে পাঠক উপকৃত হইবে।

এই অধ্যায়ের মূল বিষয়বস্তু কয়েকটী উদাহরণের মাধ্যমে উপস্থাপিত করিবার পূর্বে বিভিন্ন জাবেদা হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলার পদ্ধতিগুলি একটী ছকে দেখান যাইতেছে।

কোন্ বই হইতে হিসাব তোলা হইবে	খতিয়ানে কিভাবে তোলা হইবে
1. **নগদান বই** (Cash Book) এক-ঘরা (Single Column) দুই-ঘরা (Double Column) এবং তিন-ঘরা (Treble Column)	1. নগদান বই-এর ডেবিট দিকের দাখিলা (Entry) খতিয়ানের হিসাবের ক্রেডিট দিকে এবং নগদান বই-এর ক্রেডিট দিকের দাখিলা খতিয়ানের হিসাবের ডেবিট দিকে তুলিতে হইবে। দুই-ঘরা এবং তিন-ঘরা নগদান বই-এর 'Contra Entry' খতিয়ানে তোলা হয় না। তিন-ঘরা নগদান বই-এর বাম দিকের বাট্টা ঘরের মোট টাকা খতিয়ানের Discount Allowed A/c-এর ডেবিটে এবং ডানদিকের বাট্টা ঘরের মোট টাকা Discount Received A/c-এর ক্রেডিটে তোলা হইবে।
2. বিক্রয়-বই (Sales Day Book)	2. বিক্রয় বই-এর মোট টাকা Sales A/c-এর ক্রেডিটে এবং বিভিন্ন ব্যক্তিদের নিকট বিক্রয়গুলি উহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ডেবিটে তোলা হইবে।
3. খরিদ বই (Purchase Day Book)	3. খরিদ বই-এর মোট টাকা Purchase A/c-এর ডেবিটে এবং বিভিন্ন ব্যক্তিদের নিকট হইতে খরিদগুলি উহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ক্রেডিটে তোলা হইবে।
4. বিক্রয় ফেরত বই (Sales Return Book)	4. বিক্রয় ফেরত বই-এর মোট টাকা Sales Return বা Return Inward

কোন্ বই হইতে হিসাব তোলা হইবে	খতিয়ানে কিভাবে তোলা হইবে
	A/c-এর ডেবিটে এবং বিভিন্ন ব্যক্তির ফেরতগুলি উহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ক্রেডিট দিকে তোলা হইবে।
5. খরিদ ফেরত বই (Purchase Return Book)	5. খরিদ ফেরত বই-এর মোট টাকা Purchase Return A/c বা Return Outward A/c-এর ক্রেডিট দিকে এবং বিভিন্ন ব্যক্তিদের নিকট ফেরতগুলি তাহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ডেবিটে তোলা হইবে।
*6 প্রাপ্য বিল বই (Bills Receivable Book)	6. প্রাপ্য বিল বই এর মোট টাকা Bills Receivable A/c-এর ডেবিট দিকে এবং বিভিন্ন ব্যক্তিদের নিকট হইতে প্রাপ্য বিলগুলি উহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ক্রেডিট দিকে তোলা হইবে।
*7. দেয় বিল বই (Bills Payable Book)	7. দেয় বিল বই-এর মোট টাকা Bills Payable A/c-এর ক্রেডিট দিকে এবং বিভিন্ন ব্যক্তিদের নিকট দেয় বিলগুলি উহাদের ব্যক্তিগত হিসাবগুলির ডেবিট দিকে তোলা হইবে।
8. প্রকৃত জাবেদা (Journal Proper)	8. প্রকৃত জাবেদার প্রতিটি দাখিলার (Entry-র) দুইটি হিসাবের মধ্যে প্রথমটির ডেবিট দিকে এবং দ্বিতীয়টির ক্রেডিট দিকে হিসাব তোলা হইবে। কোন দাখিলায় দুই-এর বেশী হিসাব থাকিলে যে হিসাবগুলির **পরে** 'Dr.' কথাটি থাকিবে তাহাদের ডেবিট দিকে 'To Sundries' বলিয়া উহাদের নিজ নিজ টাকার অঙ্ক তুলিতে হইবে এবং যে হিসাবগুলির **আগে** "To" কথাটি আছে তাহাদের ক্রেডিট দিকে 'By Sundries' বলিয়া উহাদের নিজ নিজ টাকার অঙ্ক তুলিতে হইবে।

*[বিঃ দ্রঃ প্রাপ্য বিল বই এবং দেয় বিল বই সম্প্রদেয় পত্রের অধ্যায়ে সবিশেষ আলোচিত হইবে।

এখন আমরা কয়েকটি উদাহরণে জাবেদা হইতে উদ্বর্ত্ত পত্র রচনা পর্যন্ত সম্পূর্ণ রূপ দেখিতে পাইব।]

উদাহরণ 1.

Record the following transactions, in suitable Ledger A/cs of Sm. Lipilikha and prepare a Trial Balance as on 31st March, 1969.

1969			Rs.
January	15.	Started business with capital composed of Cash Rs. 20,000 ; Stock of goods worth Rs. 5,000 and Furniture worth Rs. 5,000	
	20.	Opened a Bank A/c with Indian Bank and deposited therein Cash	15,000
	24.	Purchased goods from Sm. Anupama	3,000
	30.	Sold goods on credit to Sm. Binata	5,000
February	7.	Paid for Printing charges	100
		Purchased Stationery Articles	125
	15.	Paid to Anupama by a cheque	2,500
	20.	Advanced loan to Chandana	500
	25.	Received in final settlement payment by a cheque for Rs. 4,900 from Sm. Binata, who was allowed a Cash discount of Rs. 100 ; the cheque was deposited into Bank	
March	1.	Bought of Daina goods for Rs. 6,000 less trade discount at 10%	
	10.	Sold goods for Cash	1,200
	21.	Withdrew Cash from Bank for office use	2,000
		Purchased a Type-writer	450
	23.	Purchased for Cash goods worth Rs. 500, less trade discount at 2%	
	30.	Chandana repaid her loan for Rs. 500 with interest amounting to Rs. 5	505

[H. S. 1979]

CASH BOOK

Dr. | Cr.

1969		Disc. Rs.	Cash Rs.	Bank Rs.	1969		Disc. Rs.	Cash Rs.	Bank Rs.
15/1	To Capital A/c (Being Cash brought in)		20,000		20/1	By Bank (Contra) (Being Cash paid into Bank)		15,000	
20/1	„ Cash (Contra) (Being deposit into Bank)			15,000	7/2	„ Printing Charges A/c (Being printing charges Paid)		100	
25/2	„ Binata A/c (Being cheque received and discount allowed)	100		4,900	7/2	„ Stationery A/c (Being stationery paid)		125	
10/3	„ Sales A/c (Being Cash sales)		1,200		15/2	„ Anupama A/c (Being cheque paid on A/c)			2,500
21/3	„ Bank (Contra) (Being withdrawal from Bank)		2,000		20/2	„ Advances A/c (Being advance made)		500	
30/3	„ Advances A/c (Being Cash received against advance)		500		21/3	„ Cash (Contra) (Being withdrawal from Bank)			2,000
30/3	„ Interest A/c (Being interest received)		5		21/3	„ Office Equipment A/c (Being office equipment bought)		450	
					23/3	„ Purchase A/c (Being Cash purchase)		490	
					31/3	By Balance C/F		7,040	15,400
		100	23,705	19,900				23,705	19,900

LEDGER ACCOUNTS

Dr Stock A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
15/1/69	To Capital A/c		5,000	30/3/69	By Balance C/F		5,000
			5,000				5,000

Dr. Furniture A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
15/1/69	To Capital A/c		5,000	31/3/69	By Balance C/F		5,000
			5 000				5,000

Dr. Capital A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
31/3/69	To Balance C/F		30,000	15/1/69	By Cash		20,000
					,, Stock		5,000
					,, Furniture A/c		5,000
			30,000				30,000

Dr. Purchase A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
24/1/69	To Sm. Anupama A/c		3,000	31/3/69	By Balance C/F		8,890
1/3/69	,, Daina A/c		5,400				
23/3/69	,, Cash		490				
			8,890				8,890

Dr. Anupama A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
15/2/69	To Bank		2,500	24/1/69	By Purchase A/c		3,000
31/3/69	,, Balance C/F		500				
			3,000				3,000

Dr. Sales A/c Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
31/3/69	To Balance C/F		6,200	30/1/69	By Binata A/c		5,000
				10/3/69	,, Cash		1,200
			6,200				6,200

Dr. **Binata A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
30/1/69	To Sales A/c	5,000	25/2/69	By Bank	4,900
			25/2/69	„ Discount A/c	100
		5,000			5,000

Dr. **Printing Charges A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
7/2/69	To Cash	100	31/3/69	By Balance C/F	100
		100			100

Dr. **Stationery A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
7/2/69	To Cash	125	31/3/69	By Balance C/F	125
		125			125

Dr. **Advances (or Chandana) A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
20/2/69	To Cash	500	30/3/69	By Cash	500
		500			500

Dr. **Daina A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
31/3/69	To Balance C/F	5,400	1/3/69	By Purchase A/c	5,400
		5,400			5,400

Dr. **Office Equipment A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
21/3/69	To Cash	450	31/3/69	By Balance C/F	450
		450			450

Dr. **Interest A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
31/3/69	To Balance C/F	5	30/3/69	By Cash	5
		5			5

Dr. **Discount Allowed A/c** Cr.

		Rs.			Rs.
31/3/69	To Sundries	100	31/3/69	By Balance C/F	100
		100			100

Trial Balance of Sm. Lipilikha

as at 31. 3. '69 Dr. Cr.

Particulars		L.F.	Amount (in Rupees)	Amount (in Rupees)
Cash	...		7,040	
Bank	...		15,400	
Stock (opening)	...		5,000	
Furniture A/c	...		5,000	—
Capital A/c	...		—	30,000
Purchases A/c	...		8,890	—
(Creditors) Anupama A/c	...		—	500
Sales A/c	...		—	6,200
Printing Charges A/c	...		100	—
Stationery A/c	...		125	—
(Creditors) Daina A/c	...		—	5,400
Office Equipment A/c	...		450	—
Interest A/c	..		—	5
Discount Allowed A/c	...		100	—
Total Rs.			42,105	42,105

[**বিঃ দ্রঃ** Sales A/c এবং Purchase A/c-এর পরিবর্তে একটা Goods A/c করিলে ঐ Goods A/c-এর ডেবিট ব্যালান্স হইবে 2,690 টাকা এবং . সেক্ষেত্রে রেওয়ামিল-এর মোট অঙ্ক হইবে 35,905 টাকা ।]

উদাহরণ 2.

Mr. Anjan Sen had the following balances on 1st December, 1967 :—

Opening Stock—Rs. 2,000 ; Purchases—Rs. 11,000 ; Sales—Rs. 28,000 ; Return Inward—Rs. 1,000 ; Return Outward—Rs. 1,200 ; Wages—Rs. 2,100 ; Salaries—Rs. 1,000 ; Interest—Rs 200 ; Furniture—Rs. 1,800 ; Debtors—Rs. 3,400 ; Creditors —Rs. 1,800 ; Capital A/c—Rs. 18,000 ; Machinery—Rs. 20,000 ; Drawings—Rs. 500 ; Cash in hand—Rs. 1,000 ; Cash at Bank—Rs. 5,000.

The following are his transactions during the month of December, 1967 :—

Purchased goods on credit—Rs. 3,000 ; Sold goods on credit—Rs. 9,000 ; Paid Wages—Rs. 200 ; Paid Salaries—Rs. 400 ; Received Cash from Sales—Rs. 3,000 ; Paid for Cash Purchases—Rs. 2,000 ; Received Cash from Debtors—Rs. 1,200 ; Paid Creditors by cheque—Rs. 1,300 ; Paid Cash into Bank—Rs. 1,600 ; Depreciated Machinery—Rs. 1,000 and Furniture—Rs. 300 ; Bad Debt written off Debtors—Rs. 250.

You are asked to pass the transactions through Books of Prime Entry and show the Ledger A/cs assuming that the value of the Closing Stock is Rs. 3,800 which has to be adjusted against Opening Stock and Purchases. Also prepare a Trial Balance as on 31. 12. 67.

Purchase Day Book

Date	Particulars	INV. No.	L.F.	Amount Rs.	Remarks
1967 Dec.	Creditors for various goods purchased			3,000	
				3,000	

Sales Day Book

Date	Particulars	INV. No.	L.F.	Amount Rs.	Remarks
1967 Dec.	Debtors for various goods sold			9,000	
				9,000	

Dr. **Cash Book** *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Date	Particulars	V.N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F			1,000	5,000	1967 Dec. 1-31	By Wages A/c (For wages paid)			200	
„1-31	„ Sales A/c (For Cash Sales)			3,000		„1-31	„ Salaries A/c (For salaries paid)			400	
„1-31	„ Debtors A/c			1,200		„1-31	„ Purchase A/c (For Cash Purchase)			2,000	
„1-31	„ Cash (For Cash deposited into Bank)		C		1,600						
						„1-31	„ Creditors A/c (For payment by cheque)				1,300
						„1-31	„ Bank		C	1,600	
						Dec. 31	„ Balance c/d			1,000	5,300
				5,200	6 600					5,200	6,600
1968 Jan. 1	To Balance b/d			1,000	5,300						

Journal Proper

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1967 Dec. 31	Depreciation A/c ... ... Dr.		1,300	
	To Furniture A/c			300
	,, Machinery A/c			1,000
	(Being Depreciation charged)			
,, 31	Bad Debt A/c ... ... Dr.		250	
	To Debtors A/c			250
	(Being Bad debt written off)			
,, 31	Closing Stock A/c ... ... Dr.		3,800	
	To Opening Stock A/c			2.000
	,, Purchase A/c			1,800
	(Being the value of Closing Stock adjusted against Opening Stock & Purchase)			
	Total Rs.		5,350	5,350

LEDGER ACCOUNTS

Opening Stock A/c

Dr. / *Cr.*

Date	Particulars		Rs.	Date	Particulars		Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F		2,000	1967 Dec. 31	By Closing Stock A/c (Adjustment)		2,000
			2,000				2,000

Purchase A/c

Dr. / *Cr.*

Date	Particulars		Rs.	Date	Particulars		Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F		11,000	1967 Dec. 31	By Closing Stock A/c		1,800
,, 1-31	,, Sundries as per Day Book		3,000	,, 31	,, Balance c/d		14,200
,, 1-31	,, Cash		2,000				
			16,000				16,000
1968 Jan. 1	To Balance b/d		14,200				

Dr. **Sales A/c** **Cr.**

		Rs.			Rs.
1967 Dec. 31	To Balance c/d	40,000	1967 Dec. 1	By Balance B/F	28,000
			„ 1-31	„ Sundries as per Day Book	9,000
			„ 1-31	„ Cash	3,000
		40,000			40,000
			1968 Jan. 1	By Balance b/d	40,000

Dr. **Return Inward A/c** **Cr.**

		Rs.			Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	1,000	1967 Dec. 31	By Balance c/d	1,000
		1,000			1,000
1968 Jan. 1	To Balance b/d	1,000			

Dr. **Return Outward A/c** **Cr.**

		Rs.			Rs.
1967 Dec. 31	To Balance c/d	1,200	1967 Dec. 1	By Balance B/F	1,200
		1,200			1,200
			1968 Jan. 1	By Balance b/d	1,200

Dr. **Wages A/c** **Cr.**

		Rs.			Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	2,100	1967 Dec. 31	By Balance c/d	2,300
„ 1-31	„ Cash	200			
		2,300			2,300
1968 Jan. 1	To Balance b/d	2,300			

Salary A/c

Dr.		Rs.		Cr.	Rs.
1967 Dec. 31	To Balance B/F	1,000	1967 Dec. 31	By Balance c/d	1,400
„ 1-31	„ Cash	400			
		1,400			1,400
1968 Jan. 1	To Balance b/d	1,400			

Interest A/c

Dr.		Rs.		Cr.	Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	200	1967 Dec. 31	By Balance c/d	200
		200			200
1968 Jan. 1	To Balance b/d	200			

Furniture A/c

Dr.		Rs.		Cr.	Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	1,800	1967 Dec. 31	By Depreciation A/c	300
			„ 31	„ Balance c/d	1,500
		1,800			1,800
1968 Jan. 1	To Balance b/d	1,500			

Machinery A/c

Dr.		Rs.		Cr.	Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	20,000	1967 Dec. 31	By Depreciation A/c	1,000
			„ 31	„ Balance c/d	19,000
		20,000			20,000
1968 Jan. 1	To Balance b/d	19,000			

Dr. **Depreciation A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Rs.	Date	Particulars	Rs.
1967 Dec. 31	To Furniture A/c	300	1967 Dec. 31	By Balance c/d	1,300
,, 31	,, Machinery A/c	1,000			
		1,300			1,300
1968 Jan. 1	To Balance b/d	1,300			

Dr. **Debtors A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Rs.	Date	Particulars	Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F	3,400	1967 Dec. 1-31	By Cash	1,200
,, 1-31	,, Sales A/c	9,000	,, 1-31	,, Bad Debt A/c	250
			Dec. 31	,, Balance c/d	10,950
		12,400			12,400
1968 Jan. 1	To Balance b/d	10,950			

Dr. **Creditors A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Rs.	Date	Particulars	Rs.
1967 Dec. 1-31	To Bank	1,300	1967 Dec. 1	By Balance B/F	1,800
,, 31	,, Balance c/d	3,500	,, 1-31	,, Purchases A/c	3,000
		4,800			4 800
			1968 Jan. 1	By Balance b/d	3,500

Dr. **Capital A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Rs.	Date	Particulars	Rs.
1967 Dec. 31	To Balance c/d	18,000	1967 Dec. 1	By Balance B/F	18,000
		18,000			18,000
			1968 Jan. 1	By Balance b/d	18,000

Dr. **Drawing A/c** *Cr.*

Date	Particulars		Rs.	Date	Particulars		Rs.
1967 Dec. 1	To Balance B/F		500	1967 Dec. 31	By Balance c/d		500
			500				500
1968 Jan. 1	To Balance b/d		500				

Dr. **Bad Debt A/c** *Cr.*

Date	Particulars		Rs.	Date	Particulars		Rs.
1967 Dec.1-31	To Debtors A/c		250	1967 Dec. 31	By Balance c/d		250
			250				250
1968 Jan. 1	To Balance b/d		250				

Dr. **Closing Stock A/c** *Cr.*

Date	Particulars		Rs.	Date	Particulars		Rs.
1967 Dec.1-31	To Opening Stock A/c		2,000	1967 Dec. 31	By Balance c/d		3,800
,, 1-31	,, Purchases A/c		1,800				
			3,800				3,800
1968 Jan. 1	To Balance b/d		3,800				

Mr. Anjan Sen
Trial Balance
as at 31. 12. '67

		L.F.	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Cash in hand	...		1,000	
Cash at Bank	...		5,300	
Purchase A/c	...		14,200	
Sales A/c	...			40,000
Return Inward A/c	..		1,000	
Return Outward A/c	...			1,200
Wages A/c	...		2,300	
Salaries A/c	...		1,400	
Interest A/c	...		200	
Furniture A/c	...		1 500	
Machinery A/c	...		19,000	
Depreciation A/c	...		1,300	
Debtors A/c	...		10,950	
Creditors A/c	...			3,500
Capital A/c	...			18,000
Drawing A/c	...		500	
Bad Debt A/c	..		250	
Closing Stock A/c	...		3,800	
	Total Rs.		62,700	62,700

এবারে আমরা কোন ব্যবসায়ীর সারা বৎসরের লেনদেনগুলি হিসাববদ্ধ করিব, উহা হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিব এবং সর্বশেষে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব (Trading A/c), লাভ ক্ষতির হিসাব (P. & L. A/c) এবং উদ্বর্ত্ত পত্র (Balance Sheet) তৈয়ারী করিব। এই অঙ্কটিতে কাল্পনিক Folio No. ব্যবহার করা হইবে। প্রশ্নটির উদ্দেশ্য এই যে, ছাত্ররা হিসাব লিখনের একটি সম্পূর্ণ চিত্র পাইবে।

উদাহরণ 3. The following is the Balance Sheet of Sri P. Basu as on 31st December, 1966.

Balance Sheet

	Rs.		Rs.
Capital A/c	30,000	Building	15,000
Sundry Creditors	12,000	Machinery	10,000
Loan A/c	7,000	Furniture	2,000
Liability for Rent	1,000	Stock	4,000
		Debtors	9,000
		Cash at Bank	8,000
		Cash in hand	2,000
	Rs 50,000		Rs. 50,000

The following transactions took place during the year, 1967.

1967

January 1. Received Cash from Debtors Rs. 2 000 in full settlement of a claim of Rs. 2,015

8. Sold goods and received Cash Rs. 5,000.

11. Purchased goods and paid by cheque Rs. 2,000

28. Paid Cash into Bank—Rs. 2,500

1967

February 7. Paid Rent by cheque Rs. 1,600 including the outstanding for the last year (Rs. 1,000)

11. Purchased goods on credit from S. Roy Rs. 4,000

27. Paid Rs. 1,900 to Creditors in full settlement of their claim for Rs. 2,000

March 8. Sold goods on credit to R. Sen Rs. 5,000

13. Paid Carriage Outward Rs. 100

21. Paid Wages Rs. 1,000 by cheque

April 3. Paid Salary in Cash Rs. 1,200

16. Paid Carriage Inward Rs. 200

30. Sold goods on credit to R Sen Rs. 2,000

„ Received Cash from Debtors Rs. 1,000

May 5. Purchased goods on credit from S. Roy Rs. 4,500

14. Paid Interest on Loan Rs. 200

31. Received goods returned by R. Sen. Rs. 100

June 8. Returned goods to S. Roy Rs. 200

15. Paid Wages by cheque Rs. 500

30. Paid Salary in Cash Rs. 300

July 1. Purchased Furniture on credit from X Co. Rs. 1,000

11. Sold goods for Cash Rs. 2,000

31. Paid Cash into Bank Rs. 1,000

August 4. Paid X Co. on A/c Rs. 1,000 in Cash

18. Received goods returned by R. Sen Rs. 200

30. Paid Interest on Loan Rs. 100

September 2. Drew Cash from Bank for Office use Rs. 500

14. Cash Sales Rs. 800

30. Cash Purchase Rs. 1,200

October 3. Purchased goods on credit Rs. 2,000 from S. Roy

18. Sold goods on credit to Sri R. Sen Rs. 6,500

31. Paid Salary by cheque Rs. 200

During the month of November the business was suspended due to death of the proprietor's father.

December 2. Paid Rent Rs. 100

12. Paid for repair of Machinery Rs. 200

21. Paid annual Fire Insurance Premium Rs. 500 by cheque

29. Received from Debtors Rs. 2,500 by cheque and allowed Discount Rs. 30

31. Paid Creditors by cheque Rs. 1,900 and received Discount Rs. 20

„ Drew from Bank for personal use Rs. 500

On 31st December, 1967 the following adjustments are necessary :—

(1) Closing stock was valued at Rs. 5,000

(2) Depreciate Building by 2%, Machinery by 5%, and Furniture by 10% p.a.

(3) Provide for Outstanding Rent Rs. 100, and Interest on Loan Rs. 50

You are asked to bring into Books the opening balances, record the year's transactions in Books of Original Entry and Books of Final Entry, draw a Trial Balance as at 31. 12. 67 and prepare Final A/cs and Balance Sheet.

Journal Proper (Folio J-1)

Date	Particulars		L.F.	Dr. Rs.	Cr. Rs.
1967 Jan. 1	Building A/c ...	Dr.	GL-1	15,000	
	Machinery A/c ...	Dr.	GL-2	10,000	
	Furniture A/c ...	Dr.	GL-3	2,000	
	Stock (1. 1. '67) A/c ...	Dr.	GL-4	4,000	
	Debtors A/c ...	Dr.	PL-1	9,000	
	Cash at Bank ...	Dr.	CB-1	8,000	
	Cash in hand ...	Dr.	CB-1	2,000	
	To Capital A/c		GL-22		30,000
	,, Creditors A/c		PL-2		12,000
	,, Loan A/c		GL-13		7,000
	,, Liability for Rent A/c		GL-16		1,000
	(Being the opening entry)				
July 1	Furniture A/c ...	Dr.	GL-3	1,000	
	To X Co. A/c		PL-5		1,000
	(Being furniture purchased on credit)				
Dec. 31	Closing Stock A/c ...	Dr.	GL-25	5,000	
	To Purchase A/c		GL-5		5,000
	(Being the value of closing stock adjusted against purchase)				
,, 31	Depreciation A/c ...	Dr.	GL-9	1,050	
	To Building A/c		GL-1		300
	,, Machinery A/c		GL-2		500
	,, Furniture A/c		GL-3		250
	(Being the assets depreciated)				
,, 31	Rent A/c ...	Dr.	GL-10	100	
	Interest on Loan A/c ...	Dr.	GL-14	50	
	To Liability for Expenses A/c		GL-15		150
	(Being the outstanding expenses adjusted)				
	Total Rs.			57,200	57,200

Dr. **CASH BOOK [(Treble Column) Folio CB-1]** Cr.

Date	Particulars	V. N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc. Rs.	Date	Particulars	V. N.	L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Disc.
1967 Jan. 1	To Balance B/F		J-1	2,000	8,000		1967 Jan. 11	By Purchase A/c (Cash purchase)		GL-5		2,000	
„ 1	„ Debtors A/c (Cash received & Discount allowed)		PL-1	2,000		15	„ 28	„ Bank (deposit)		C	2,500		
„ 8	„ Sales A/c (Cash sales)		GL-6	5,000			Feb. 7	„ Liability for Rent A/c (Last year's rent paid)		GL-16		1,000	
„ 28	„ Cash (deposit)		C		2,500		„ 7	„ Rent A/c (Rent for the year paid)		GL-10		600	
Apr. 30	„ Debtors A/c (Cash received on A/c)		PL-1	1,000			„ 27	„ Creditors A/c (Cash paid & Discount received)		PL-2	1,990		10
July 11	„ Sales A/c (Cash sales)		GL-6	2,000			Mar. 13	„ Carriage Outward A/c (Carriage Outward paid)		GL-18	100		
„ 31	„ Cash (deposit)		C		1,000		„ 21	„ Wages A/c (Wages paid by cheque)		GL-12		1,000	
Sept. 2	„ Bank (withdrawal)		C	500			Apr. 3	„ Salary A/c (Salary paid)		GL-11	1,200		
„ 14	„ Sales A/c (Cash sales)		GL-6	800			„ 16	„ Carriage Inward A/c (Carriage Inward paid)		GL-17	200		
Dec. 29	„ Debtors A/c		PL-1		2,500	30	May 14	„ Interest on Loan A/c (Interest paid)		GL-14	200		
							June 15	„ Wages A/c (Wages paid by Cheque)		GL-12		500	
	Total c/o			13,300	14,000	45		*Total c/o*			6,190	5,100	10

CASH BOOK (Contd.)

Date	Particulars	L.F.	Rs.	Rs.	Rs.	Date	Particulars	L.F.	Rs.	Rs.	Rs.
	Total B/F		13,300	14,000	45		*Total B/F*		6,190	5,100	10
						June 30	By Salary A/c (Salary paid)	GL-11	300		
						July 31	,, Bank (deposit)	C	1,000		
						Aug. 4	,, X. Co. A/c (Payment on A/c)	PL-5	1,000		
						,, 30	,, Interest on Loan A/c (Interest paid)	GL-14	100		
						Sept. 2	,, Cash (withdrawal)	C		500	
						,, 30	,, Purchase A/c (Cash purchase)	GL-5	1,200		
						Oct. 31	,, Salary A/c (Salary paid by cheque)	GL-11		200	
						Dec. 2	,, Rent A/c (Rent paid in cash)	GL-10	100		
						,, 12	,, Repair A/c (Repair expenses paid)	GL-19	200		
						,, 21	,, Premium A/c (Premium paid by cheque)	GL-20		500	
						,, 31	,, Creditors A/c (Payment by cheque and Discount received)	PL-2		1,900	20
						,, 31	,, Drawings A/c (Drawing by cheque)	GL-21		500	
						,, 31	,, By Balance C/F		3,210	5,300	
			13,300	14,000	45				13,300	14,000	30
					GL-23						GL-24

Purchase Day Book (Folio P-1)

Date	Particulars	INV. No.	L.F.	Amount Rs.	Remarks
1967					
Feb. 11	S. Roy for various goods purchased		PL-4	4,000	
May 5	,, ,, ,, ,, ,, ,,		PL-4	4,500	
Oct. 3	,, ,, ,, ,, ,, ,,		PL-4	2,000	
				10,500	
				GL-5	

Sales Day Book (Folio S-1)

Date	Particulars	INV. No.	L.F.	Amount Rs.	Remarks
1967					
Mar. 8	R. Sen for various goods sold		PL-3	5,000	
Apr. 30	,, ,, ,, ,, ,, ,,		PL-3	2,000	
Oct. 18	,, ,, ,, ,, ,, ,,		PL-3	6,500	
				13,500	
				GL-6	

Return Inward Book (Folio RI-1)

Date	Particulars	Credit Note	L.F.	Amount Rs.	Remarks
1967					
May 31	R. Sen for various goods returned to us		PL-3	100	
Aug. 15	,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,		PL-3	200	
				300	
				GL-7	

Return Outward Book (Folio RO-1)

Date	Particulars	Credit Note	L.F.	Amount Rs	Remarks
1967					
June 8	S. Roy for various goods returned to him		PL-4	200	
				200	
				GL-8	

LEDGER

Dr. **Building A/c** (Folio GL-1) **Cr**

			Rs.				Rs.
1967 Jan. 1	To Sundries	J-1	15,000	1967 Dec. 31	By Depreciation A/c	J-1	300
				,, 31	,, Balance C/F		14,700
			15,000				15,000

Dr. **Machinery A/c** (Folio GL-2) **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Jan. 1	To Sundries	J-1	10,000	1967 Dec. 31	By Depreciation A/c	J-1	500
					,, Balance C/F		9,500
			10,000				10,000

Dr. **Furniture A/c** (Folio GL-3) **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Jan. 1	To Sundries	J-1	2,000	1967 Dec. 31	By Depreciation A/c	J-1	250
July 1	,, X Co. A/c	J-1	1,000		,, Balance C/F		2,750
			3,000				3,000

Dr. **Stock (1. 1. '67) A/c** (Folio GL-4) **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Jan. 1	To Sundries	J-1	4,000	1967 Dec. 31	By Trading A/c (Balance transferred)	J-2	4,000
			4,000				4,000

Dr. Debtors A/c (Folio PL-1) Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
1967				1967			
Jan. 1	To Sundries	J-1	9 000	Jan. 1	By Cash	CB-1	2,000
					„ Discount	CB-1	15
				Apr. 30	„ Cash	CB-1	1,000
				Dec. 29	„ Bank	CB-1	2,500
				„ 29	„ Discount	CB-1	30
				„ 31	By Balance C/F		3,455
			9,000				9.000

Dr. Creditors A/c (Folio PL-2) Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
1967				1967			
Feb. 27	To Cash	CB-1	1,990	Jan. 1	By Sundries	J-1	12,000
	„ Discount	CB-1	10				
Dec. 31	„ Bank	CB-1	1,900				
„ 31	„ Discount	CB-1	20				
„ 31	„ Balance C/F		8,080				
			12,000				12,000

Dr. R. Sen's A/c (Folio PL-3) Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
1967				1967			
Mar. 8	To Sales A/c	S-1	5,000	May 31	By Ret. Inward A/c	RI-1	100
Apr. 30	„ „ „	S-1	2,000	Aug. 18	„ „ „ „	RI-1	200
Oct. 18	„ „ „	S-1	6,500	Dec. 31	„ Balance C/F		13,200
			13,500				13,500

Dr. S. Roy's A/c (Folio PL-4) Cr.

Date	Particulars	J.F.	Rs.	Date	Particulars	J.F.	Rs.
1967				1967			
June 8	To Return Outward A/c	RO-1	200	Feb. 11	By Purchase A/c	P-1	4,000
Dec. 31	„ Balance C/F		10,300	May 5	„ „ „	P-1	4,500
				Oct. 3	„ „ „	P-1	2,000
			10,500				10,500

Dr. Purchase A/c (Folio GL-5) Cr.

			Rs.				Rs.
1967 Jan. 11	To Bank	CB-1	2,000	1967 Dec. 31	By Return Outward A/c	J-2	200
Sept. 30	" Cash	CB-1	1,200	" 31	" Closing Stock A/c	J-1	5,000
Dec. 31	" Sundries as per Day Book	P-1	10,500	" 31	" Trading A/c (Balance transferred)	J-2	8,500
			13,700				13,700

Dr. Sales A/c (Folio GL-6) Cr.

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Return Inward A/c	J-2	300	1967 Jan. 8	By Cash	CB-1	5,000
" 31	" Trading A/c (Balance transferred)	J-2	21,000	July 11	" Cash	CB-1	2,000
				Sept. 14	" Cash	CB-1	800
				Dec. 31	" Sundries as per Day Book	S-1	13,500
			21,300				21,300

Dr. Return Inward A/c (Folio GL-7) Cr.

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Sundries as per Day Book	RI-1	300	1967 Dec. 31	By Sales A/c (Transfer)	J-2	300
			300				300

Dr. Return Outward A/c (Folio GL-8) Cr

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Purchase A/c (Transfer)	J-2	200	1967 Dec. 31	By Sundries as per Day Book	RO-1	200
			200				200

Dr. **Depreciation A/c (Folio GL-9)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Building A/c	J-1	300	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	1,050
	„ Machinery A/c	J-1	500				
	„ Furniture A/c	J-1	250				
			1,050				1,050

Dr. **Rent A/c (Folio GL-10)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Feb. 7	To Bank	CB-1	600	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	800
Dec. 2	„ Cash	CB-1	100				
„ 31	„ Liability for Expenses A/c	J-1	100				
			800				800

Dr. **Salary A/c (Folio GL-11)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Apr. 1	To Cash	CB-1	1,200	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	1,700
June 30	„ Cash	CB-1	300				
Oct. 31	„ Bank	CB-1	200				
			1,700				1,700

Dr. **Wages A/c (Folio GL-12)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Mar. 21	To Bank	CB-1	1,000	1967 Dec. 31	By Trading A/c	J-2	1,500
June 15	„ Bank	CB-1	500				
			1,500				1,500

Dr. **Loan A/c (Folio GL-13)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Rs.	Date	Particulars	Folio	Rs.
1967 Dec. 31	To Balance C/F		7,000	1967 Jan. 1	By Sundries	J-1	7,000
			7,000				7,000

Dr. **Interest on Loan A/c (Folio GL-14)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Rs.	Date	Particulars	Folio	Rs.
1967 May 14	To Cash	CB-1	200	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	350
Aug. 30	,, Cash	CB-1	100				
Dec. 31	,, Liability for Expense A/c	J-1	50				
			350				350

Dr. **Liability for Expenses A/c (Folio GL-15)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Rs.	Date	Particulars	Folio	Rs.
1967 Dec. 31	To Balance C/F		150	1967 Dec. 31	By Rent A/c	J-1	100
					,, Interest on Loan A/c	J-1	50
			150				150

Dr. **Liability for Rent A/c (Folio GL-16)** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Rs.	Date	Particulars	Folio	Rs.
1967 Feb. 7	To Bank	CB-1	1,000	1967 Jan. 1	By Sundries	J-1	1,000
			1,000				1,000

Dr. **Carriage Inward A/c (Folio GL-17)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Apr. 16	To Cash	CB-1	200	1967 Dec. 31	By Trading A/c	J-2	200
			200				200

Dr. **Carriage Outward A/c (Folio GL-18)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Mar. 13	To Cash	CB-1	100	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	100
			100				100

Dr. **Repair A/c (Folio GL-19)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 12	To Cash	CB-1	200	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	200
			200				200

Dr. **Premium A/c (Folio GL-20)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 21	To Bank	CB-1	500	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	500
			500				500

Dr. **Drawing A/c (Folio GL-21)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Bank	CB-1	500	1967 Dec. 31	By Capital A/c	J-2	500
			500				500

Dr. **Capital A/c (Folio GL-22)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Drawing A/c	J-2	500	1967 Jan. 1	By Sundries	J-1	30,000
" 31	" Balance C/F		31,585	Dec. 31	" Profit and Loss A/c (Net Profit)		2,085
			32,085				32,085

Dr. **Discount Allowed A/c (Folio GL-23)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Sundries as per Cash Book	CB-1	45	1967 Dec. 31	By P. & L. A/c	J-2	45
			45				45

Dr. **Discount Received A/c (Folio GL-24)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To P. & L. A/c	J-2	30	1967 Dec. 31	By Sundries as per Cash Book	CB-1	30
			30				30

Dr. **Closing Stock A/c (Folio GL-25)** **Cr.**

			Rs.				Rs.
1967 Dec. 31	To Purchase A/c	J-1	5,000	1967 Dec. 31	By Balance C/F		5,000
			5,000				5,000

Dr.	X. Co. A/c (Folio PL-5)						Cr.
			Rs.				Rs.
1967 Aug. 4	To Cash	CB-1	1,000	1967 July 1	By Furniture A/c	J-1	1,000
			1,000				1,000

Sri P. Basu

Trial Balance

as at 31st December, 1967

Ledger Balances		L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
Cash in hand	...		3,210	
Cash at Bank	...		5,300	
Building A/c	...		14,700	
Machinery A/c	...		9,500	
Furniture A/c	...		2,750	
Stock (1. 1. '67)	...		4,000	
Debtors A/c	...		3,455	
Creditors A/c	...		—	8,080
R. Sen's A/c	...		13,200	
S. Roy's A/c	...		—	10,300
Purchase A/c (Adjusted against closing stock)			8,700	
Return Outward	...		—	200
Sales A/c	...		—	21,300
Return Inward	...		300	
Depreciation A/c	...		1,050	
Rent A/c	...		800	
Salary A/c	...		1,700	
Wages A/c	...		1,500	
Loan A/c	...		—	7,000
Interest on Loan A/c	...		350	
Liability for Expenses A/c	...		—	150
Carriage Inward A/c			200	
Carriage Outward A/c	...		100	
Repair A/c	...		200	
Premium A/c	...		500	
Drawing A/c	...		500	
Capital A/c (1. 1. '67)	...		—	30,000
Discount Allowed A/c	...		45	
Discount Received A/c	...		—	30
Closing Stock A/c	...		5,000	
Total Rs.			77,060	77,060

Sri P. Basu

Journal Proper (Folio J-2) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1967 Dec. 31	Sales A/c ... Dr.		300	
	To Return Inward A/c			300
	(Being the Sales return adjusted)			
" 31	Return Outward A/c . Dr		200	
	To Purchase A/c			200
	(Being the Purchase return adjusted)			
" 31	Capital A/c ... .. Dr.		500	
	To Drawing A/c			500
	(Being the drawing adjusted against capital)			
"	Trading A/c ... ... Dr.		14,200	
	To Opening Stock (1. 1. '67)			4,000
	" Purchase (Adjusted)			8,500
	" Carriage Inward			200
	" Wages			1,500
	(Being the closing entry)			
"	Sales A/c ... ... Dr.		21,000	
	To Trading A/c			21,000
	(Being the closing entry)			
"	Trading A/c .. .. Dr.		6,800	
	To Profit & Loss A/c			6,800
	(Being the Gross profit transferred)			
"	Profit & Loss A/c ... ... Dr.		4,745	
	To Depreciation			1,050
	" Rent A/c			800
	" Salary A/c			1,700
	" Interest on Loan A/c			350
	" Carriage Outward A/c			100
	" Repairs A/c			200
	" Premium A/c			500
	" Discount Allowed A/c			"
	(Being the closing entry)			
"	Discount Received A/c Dr.		30	
	To Profit & Loss A/c			30
	(Being the closing entry)			
"	Profit & Loss A/c .. ... Dr.		2,085	
	To Capital A/c			2,085
	(Being the Net profit transferred to Capital A/c)			
	Total Rs.		49,860	49,860

Sri P. Basu
Trading and Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1967* *Cr.*

		Rs.			Rs.
To Stock (1. 1. '67)		4,000	By Sales	21,300	
,, Purchase	13,700		*Less* Return	300	
Less Return Outward	200				21,000
	13,500				
Less Closing Stock	5,000				
		8,500			
Carriage Inward		200			
,, Wages		1,500			
,, Gross Profit c/d		6,800			
		21,000			21,000
To Depreciation :			By Gross Profit b/d		6,800
Building	300		,, Discount Received		30
Machinery	500				
Furniture	250	1,050			
,, Rent	700				
Add Outstanding	100	800			
,, Salary		1,700			
,, Interest on Loan	300				
Add Outstanding	50				
		350			
,, Carriage Outward		100			
,, Repairs		200			
,, Premium		500			
,, Discount Allowed		45			
,, *Net* Profit transferred to Capital A/c		2,085			
		6,830			6,830

Sri P. Basu
Balance Sheet *as at 31st December, 1967*

Liability & Capital		Amount Rs.	Assets & Properties		Amount Rs.
Capital A/c (1. 1. '67)	30,000		Building	15,000	
Add Net Profit	2,085		*Less* Depreciation @2%	300	
	32,085				14,700
Less Drawing	500	31,585	Machinery	10,000	
			Less Depreciation @5%	500	
					9,500
Loan A/c		7,000	Furniture	3,000	
Creditors A/c		8,080	*Less* Depreciation		
S. Roy's A/c		10,300	@10% p.a.	250	
Liability for Expenses A/c		150			2,750
			Stock		5,000
			Debtors A/c		3,455
			R. Sen's A/c		18,200
			Cash at Bank		5,300
			Cash in hand		3,210
		57,115			57,115

অনুশীলনী

1. Present in a Tabular form how posting is done from various Books of Original Entry to Ledger.

(কিভাবে বিভিন্ন জাবেদা হইতে খতিয়ানে হিসাব তোলা হয় তাহা একটি টেবিলে দেখাও।)

2. G. Sen starts a business on 1st February, 1968. His transactions for the month of February (1968) are given below. You are asked to record them in suitable Books of Accounts and to extract a Trial Balance as on 29th February, 1968.

(জি. সেন 1968 সনের 1লা ফেব্রুয়ারী ব্যবসা আরম্ভ করে। তাহার 1968 সনের ফেব্রুয়ারী মাসের লেনদেনগুলি নিয়ে দেওয়া হইল, তোমাকে লেনদেনগুলি উপযুক্ত হিসাব বইতে তুলিতে এবং 1968 সনের 29শে ফেব্রুয়ারী তারিখে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিতে বলা হইয়াছে।)

1st February—Paid Rs. 5,000 and opened an account with the Bank of India Ltd.

2nd February—Purchased Furniture for Rs. 230 from Calcutta Furnishers; Purchased goods by cheque for Rs. 420.

3rd February—Withdrawn from Bank Rs. 20; Purchased goods from A. Trader Ltd.—Rs. 250, Sold goods to B. Company—Rs. 300 less 2% Discount and Paid Calcutta Furnishers Ltd. a cheque for Rs. 100 on A/c.

8th February—Purchased goods from S. Co. Ltd.—Rs. 1,175 less 2½% Discount; Sold goods for Cash and deposited into Bank Rs. 125; Purchased stationery for Cash Rs. 15·62 P.

9th February—Withdrawn from Bank Rs. 50; Paid by cheque A. Trader Ltd. in full settlement of their bill at a Cash Discount of 5%.

10th February—Purchased Machinery and Plant from Bengal Machinery Works—Rs. 1,500.

15th February—Paid by a cheque Bengal Machinery Works in full settlement of their dues; Paid Calcutta Furnishers a cheque for Rs. 125 in full settlement of their bill.

16th February—Purchased Postage Stamps Rs. 10 and Paid Wages to Office peon—Rs. 7·50 P.

19th February—Sold goods to C. Ltd.—Rs. 925 less 2%; Sold goods for Cash—Rs. 206 which is deposited into Bank next morning.

23rd February—Received a cheque for Rs. 200 only on A/c from B. Company.

25th February—Received a cheque from C. Ltd. in settlement of their bill at a Cash Discount of 5%.

27th February—Purchased goods from A. Trader Ltd.—Rs. 1,520.

28th February—Returned goods to A. Trader Ltd.—Rs. 47·50 P.; Purchased Stationery for Cash—Rs. 19·87 P.; Paid by a cheque a Printing bill for Rs. 150.

(C. U., I. A.—Adapted)

[*Ans.* Trial balance Total—Rs. 9197·13 P.]

[*Hints* : 3 তারিখের বিক্রয়, 8 তারিখের ক্রয় এবং 19 তারিখের বিক্রয়ের ব্যাজ বা বাট্টাগুলি কারবারী বাট্টা (Trade Discount)। উহারা হিসাবে আসিবে না। Purchase A/c, Sales A/c এবং Return Outward A/c করিবে। 15 তারিখে Calcutta Furnishersকে 125 টাকা দিলে 5 টাকা ব্যাজ পাওয়া যায়, কারণ উহাদের ঐ তারিখে পাওনা ছিল 130 টাকা।

3. From the following particulars write up the Cash Book, different Subsidiary Books, Journal Proper and Ledger Accounts. Also prepare a Trial Balance as at 31st January, 1969, and Final Accounts and Balance Sheet.

(নিম্নলিখিত তথ্য হইতে নগদান বই, বিভিন্ন সাহায্যকারী বই, প্রকৃত জাবেদা, এবং খতিয়ান খাতগুলি লিখ। 1969 সনের 31শে জানুয়ারীর রেওয়ামিল এবং চূড়ান্ত হিসাব ও উদ্বর্ত পত্রও তৈয়ারী কর।)

Jan. 1. Opening stock—Rs. 3,000 ; Debtors—Rs. 4,000 ; Building—Rs. 12,000 ; Machinery—Rs. 8,000 ; Furniture—Rs. 2,000 ; Cash at Bank—Rs. 7,000 ; Cash in hand—Rs. 1,500 ; Creditors—Rs. 4,500 and Capital A/c —Rs. 33,000.

„ 3. Cash Sales—Rs. 1,200 ; Credit Sales to Debtors—Rs. 800 ; Paid salary —Rs. 400.

„ 6. Credit Purchase from Creditors—Rs. 2,000 ; Paid rent by cheque— Rs. 200.

„ 8. Drew Cash for office purpose (from Bank)—Rs. 1,800.

„ 13. Paid Wages—Rs. 600 and Salary—Rs. 500, Sales for cheque which is paid into Bank—Rs. 2,000.

„ 18. Received Rs. 1,800 from Debtors and allowed Discount Rs. 30.

„ 23. Paid Creditors by cheque—Rs. 900 and Discount received—Rs. 20.

„ 27. Drew from Bank for personal use—Rs. 200.

„ 30. Paid Carriage Inward—Rs. 50 and Carriage Outward—Rs. 40.

„ 31. Returned goods to Creditors—Rs. 100 and received goods returned by Debtors—Rs. 200 ; Paid Cash into Bank—Rs. 3,000.

Stock on 31st January, 1969 is valued at—Rs. 5,000.

[*Ans.* (1) Trial Balance total—Rs. 42,600. (Sales, Purchase, Return Inward এবং Return Outward A/cs করিবে।) (2) Gross profit—Rs. 3,250 ; Net profit— Rs. 2,100 ; Balance Sheet total—Rs. 40,380].

4. Record the following transactions of Sri Ramdhari Singh in the necessary Ledger Accounts and prepare a Trial Balance as on 31st October, 1969 :—

(শ্রীরামধারী সিং-এর নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি প্রয়োজনীয় খতিয়ান খাতে লেখ এবং 1969 সনের 31শে অক্টোবর তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ারী কর।)

1969			Rs.
October	1.	Started business with cash Rs. 25,000 from which he deposited into his Bank Account Rs. 15,000.	
„	2.	Cash purchases of goods	5,520
		Bought of Gaurmohon goods on credit	1,225
„	3.	Purchased machinery from Burn Co. on credit	10,000
„	5.	Purchased stationeries	100
„	9.	Sold goods to Laila on credit	1,270
„	10.	Laila returned goods	120
„	12.	Paid to Burn Co. by a cheque	8,000
„	15.	Paid to Gaurmohon cash Rs. 300 and a cheque for Rs. 700	1,000
„	25.	Purchased goods on credit from Bipin	980
„	30.	Withdrawn cash from Book for office use	1,250

(H. S. Comp. 1970)

[*Ans.* Trial Balance total—Rs. 29,475]

5. **Explain in details how you will post the transactions from the following Journals to Ledger A/cs :—**

(তুমি নিম্নলিখিত জাবেদাগুলি হইতে কিভাবে খতিয়ান খাতে লেনদেনগুলি তুলিবে তাহা বিশদভাবে ব্যাখ্যা কর।)

(a) Treble Column Cash Book
(b) Journal Proper
(c) Return Outward Book
(d) Inward Invoice Book.

6. **Narrate how transactions are recorded in various Books of Accounts and how a Trial Balance is prepared from that.**

(কিভাবে লেনদেনগুলি বিভিন্ন হিসাব বইতে লেখা হয় এবং কিভাবে উহা হইতে রেওয়ামিল তৈয়ারী করা হয় তাহার বর্ণনা কর।)

7. From the following particulars prepare different books of primary entry, ledger A/cs and draw a Trial Balance as on 31-12-71.

(নিম্নলিখিত তথ্যাবলী হইতে বিভিন্ন প্রাথমিক হিসাব বই, খতিয়ান খাতসমূহ এবং 31-12-71 তারিখের রেওয়ামিল তৈয়ার কর।)

1971

December	1.	Started business with Cash Rs. 20,000 and opened a Bank A/c with Rs. 12,000 therefrom.
"	4.	Purchased goods for cheque Rs. 2,000 and on credit from A. Sen. Rs. 4,000
"	7.	Sold goods for Cash (which is paid into Bank) Rs. 8,000 and on credit to B. Roy Rs. 2,000
"	11.	Paid rent Rs. 200 and Salary Rs. 300
"	16.	Purchased Furniture and drew cheque for that Rs. 500
"	19.	Received goods returned by B. Roy Rs. 800
"	23.	Paid A. Sen Rs. 990 and received discount Rs. 10
"	26.	Returned goods to A. Sen Rs. 1,200 not being satisfactory
"	28.	Received from B. Roy Rs. 485 and allowed discount Rs. 15
"	31.	Bank allowed interest Rs. 30 and deducted charge Rs. 10 paid all cash into Bank except Rs. 500.

[*Ans.* Trial Balance Total—Rs. 33,040]

পঞ্চদশ অধ্যায়

লাভ-ক্ষতির হিসাব ও উদ্বর্ত পত্রের পুনর্বিবেচনা

(Further Consideration of Final Accounts)

এই পুস্তকের নবম ও দশম শ্রেণীর পাঠ্যাংশে আমরা সহজে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব (Trading A/c), লাভ-ক্ষতির হিসাব (Profit & Loss A/c) এবং উদ্বর্ত পত্র (Balance Sheet) তৈয়ারী করিতে শিক্ষা করিয়াছি। এই অধ্যায়ে আমরা কতকগুলি মিলকরণ (Adjustment) সমেত ঐ হিসাব (Account)-গুলি তৈয়ারী করিতে শিখিব। নিম্নলিখিত মিলকরণগুলি আমাদের প্রায়ই করিতে হয় বলিয়া উহাদের আলোচনা সংক্ষিপ্তভাবে করা হইল।

(1) Depreciation বা অবচয় এবং Appreciation বা মূল্য বৃদ্ধি :— সম্পত্তি (Asset)-গুলির সাহায্যে কাজ করিলেই উহার কিছু ক্ষতি হয় এবং মূল্য হ্রাস পায়। এই মূল্য-হ্রাসকে অবচয় (Depreciation) বলে। বিভিন্ন নিয়মে বাৎসরিক অবচয়ের পরিমাণ নির্ণয় করা হইয়া থাকে। এই অবচয়কে হিসাবে আনিতে হইলে Depreciation A/c-কে ডেবিট এবং Asset-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। (ইহার পরে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিলে উহাতে Depreciation A/c থাকিবে।) লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিবার সময় P. & L. A/c-কে ডেবিট এবং Depreciation A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। উদ্বর্ত পত্রে সম্পত্তির মূল্য হইতে অবচয় বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে। **কিন্তু রেওয়ামিলে অবচয় (ডেবিট ব্যালান্স) থাকিলে উহা শুধু লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে, উদ্বর্ত পত্রে সম্পত্তি হইতে উহা বাদ যাইবে না, কারণ উহা আগেই বাদ দেওয়া হইয়া গিয়াছে। কিন্তু রেওয়ামিলে Depreciation A/c-এর ক্রেডিট ব্যালান্স** থাকিলে বুঝিতে হইবে উহা গত বৎসর পর্যন্ত অবচয় সংচিতি (Depreciation Reserve)। এই বৎসরে এই সম্পত্তির উপর যত অবচয় করিতে হইবে তাহার জন্য P. & L. A/c ডেবিট এবং Depreciation A/c ক্রেডিট করিতে হইবে এবং মোট অবচয় (অর্থাৎ গত বৎসর পর্যন্ত যাহা ছিল এবং এই বৎসর যাহা হইল) উদ্বর্ত পত্রে দেনা (Liability)-র দিকে বসাইতে হইবে। এক্ষেত্রে সম্পত্তি হইতে কিছুই কমিবে না। **বিকল্পে Asset at Cost** লিখিয়া উহা হইতে **Provision for Depreciation** বাদ দিয়াও উদ্বর্ত পত্রে দেখান যায়। বিকল্প প্রথায় করিলেই ভাল। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

কোন সম্পত্তির মূল্য যদি অবচয়ের জন্য কমে তাহা হইলে সেই ক্ষতি হিসাবে আনাই রীতি। কিন্তু কোন সম্পত্তির মূল্য যদি বৃদ্ধি পায় তাহা হইলে সাধারণতঃ ঐ লাভ হিসাবে ধরা উচিত নহে। বিশেষ ক্ষেত্রে এই লাভ হিসাবে ধরা প্রয়োজন হয়। এই লাভকে বলা হয় **Appreciation বা সম্পত্তির মূল্য বৃদ্ধি**। এই লাভ কিন্তু মূলধন জাতীয় লাভ। সুতরাং ইহাকে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিটে লওয়া

নীতি-বিরুদ্ধ। ইহার জন্য মিলকরণে (Adjustment-এ) **Asset A/c'ডেবিট** এবং **Profit on Revaluation of Asset A/c ক্রেডিট হইবে**। এই লাভ পরে মূলধন সংচিতিতে (**Capital Reserve-এ**) লওয়া যায়। মূলধন সংচিতিতে লওয়ার সময় Profit on Revaluation of Asset A/c ডেবিট এবং Capital Reserve ক্রেডিট হইবে। ক্রয়-বিক্রয় হিসাব বা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহার কিছুই আসিবে না। শুধু উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তির দিকে সম্পত্তি বাড়িবে এবং দেনার দিকে মূলধন সংচিতি বসিবে

(2) **Bad Debt বা কু-ঋণ**ঃ—খাতকের নিকট হইতে যে টাকা একেবারে আদায় হইবে না বলিয়া জানি তাহাকে কু-ঋণ বলিব। কু-ঋণ হইলেই Bad Debt A/c-কে ডেবিট এবং Debtors A/c-কে ক্রেডিট করিয়া কু-ঋণ বাদ (write off) দিতে হয়। সেক্ষেত্রে রেওয়ামিল তৈয়ারী করিলে উহাতে Bad Debt Account-এ ডেবিট ব্যালান্স থাকিবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে উহাকে বসাইতে হইবে অর্থাৎ P. & L. A/c ডেবিট এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট হইবে। কার্যক্ষেত্রে অনেক সময় একটি চূড়ান্ত হিসাব (Final A/c) করিতে দিয়া উহার জন্য প্রদত্ত রেওয়ামিলের নীচে (উহার মধ্যে নহে) যদি বলা থাকে যে, রেওয়ামিলে দেওয়া অধমর্ণদিগর বা খাতকগণ (Debtors)-এর মধ্যে কিছু অংশ কু-ঋণ বলিয়া বিবেচনা করা হইল, তাহা হইলে বুঝিতে হইবে যে, এই কু-ঋণ write off করা হয় নাই। সেক্ষেত্রে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে এই কু-ঋণ দিতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে খাতকদের (Debtors-এর) অঙ্ক হইতেও ইহা বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে। এক্ষেত্রে খাতকদের উপর যদি কোন কু-ঋণ সংচিতি বা "Reserve for Bad Debt" করিতে বলা হয় তবে সেই সংচিতি, খাতকদের হিসাব হইতে এই কু-ঋণ বাদ দিয়া যে অঙ্ক থাকে তাহার উপর নির্ণয় করিতে হইবে।

(3) **Reserve for Bad and Doubtful Debts বা কু-ঋণ সংচিতি**ঃ—বৎসরের শেষে আমরা আমাদের খাতকদের নিকট হইতে পাওনা টাকার একটি হিসাব করিয়া দেখি যে, উহার কত অংশ একেবারে আদায় হইবে না এবং কত অংশ আদায় হইবে কিনা সন্দেহ আছে। যে অংশ আদায় হইবে না তাহাকে কু-ঋণ বলিব এবং write off করিব, কারণ ইহা একটি নিশ্চিত ক্ষতি। কিন্তু যে অংশ আদায় হইবে কিনা সন্দেহ আছে তাহাকে বলিব সংশয়িত ঋণ বা Doubtful Debt। এই সংশয়িত ঋণ বা Doubtful Debt আদায় না হইলেই উহাকে কু-ঋণ বা Bad Debt বলি। সংশয়িত ঋণ একটি সম্ভাব্য ক্ষতি। ইহাকে write off করিতে পারি না, কিন্তু ইহার জন্য লাভ হইতে কিছু টাকা সরাইয়া রাখিলে ভবিষ্যতে ইহা আদায় না হইলেও ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা শোচনীয় হইয়া দাঁড়াইবে না। তাই, সংশয়িত ঋণের জন্য "Reserve for Bad and Doubtful Debts" তৈয়ারী করা হয়। সংচিতি (Reserve) তৈয়ারী করিবার জন্য Profit & Loss A/c-কে ডেবিট এবং Reserve for Bad and Doubtful Debts A/c-কে ক্রেডিট করা হয়।

রেওয়ামিলের নীচে সংচিতি (Reserve) তৈয়ারী করার কথা উল্লেখ থাকিলেই রেওয়ামিলের মধ্যে নজর করিয়া দেখিতে হইবে যে, উহার মধ্যে "Reserve for Bad Debt" বলিয়া কোন হিসাবখাত আছে কিনা। যদি থাকে বুঝিতে হইবে ইহা পুরাতন সংচিতি (Old Reserve), অর্থাৎ পূর্বে ইহা করা হইয়াছিল। এখন মিলকরণের মধ্যে দেখিতে হইবে যে, শতকরা কত হারে খাতকদের (Debtors-এর) উপর সংচিতি করিতে হইবে। এই হারে রেওয়ামিলের খাতকদের (Sundry Debtors-এর) উপর সংচিতির হিসাব করিতে হইবে। রেওয়ামিলের নীচে কু-ঋণ থাকিলে এই কু-ঋণ রেওয়ামিলের খাতকদিগর (Sundry Debtors) হইতে বাদ দিয়া বাকি খাতকদের (Sundry Debtors-এর) উপর সংচিতির হিসাব করিতে হইবে। এই সংচিতিকে বলিব নূতন সংচিতি (New Reserve)। এখন দেখিতে হইবে যে, পুরাতন সংচিতি বড় না নূতন সংচিতি বড়।

(ক) যদি নূতন সংচিতি বড় হয় তবে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে উভয়ের তফাতটি নিম্নলিখিতভাবে দেখাইতে হইবে :—

To Reserve for Bad Debt :
New Reserve Rs......
Less Old Reserve Rs......
Rs.. ......

—ইহাতে পুরাতন সংচিতি যাহা আছে তাহা হইতে এখন যত বেশী সংচিতি দরকার তাহাই সৃষ্টি হইল এবং পুরাতন ও বাড়তি সংচিতি মিলিয়া প্রয়োজনীয় নূতন সংচিতি হইল।

(খ) যদি পুরাতন সংচিতি বড় হয় তবে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে উভয়ের তফাতটি নিম্নলিখিতভাবে দেখাইতে হইবে :—

By Reserve for Bad Debt :
Old Reserve Rs.. ...
Less New Reserve Rs......
Rs......

—ইহাতে প্রয়োজনাতিরিক্ত সংচিতি লাভ-ক্ষতির হিসাবে চলিয়া গেল এবং প্রয়োজনীয় নূতন সংচিতির সমান সংচিতি রহিয়া গেল।

উদ্বর্ত্ত পত্রে উভয় ক্ষেত্রেই নূতন সংচিতি (New Reserve) খাতকদিগর (Sundry Debtors) হইতে বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

কোন কোন সময়ে আমরা রেওয়ামিলে কু-ঋণ সংচিতি দেখিতে পাই, কিন্তু নীচের মিলকরণ অংশে এ বৎসরে সংচিতি সম্পর্কে কোন উল্লেখই থাকে না। এক্ষেত্রে আমরা ধরিয়া লইতে পারি যে, এ বৎসরে কোন সংচিতির প্রয়োজন নাই, কারণ সম্ভাব্য ক্ষতির জন্যই সংচিতি করা হয়। ঐ ক্ষতির সম্ভাবনা থাকিলে নিশ্চয়ই বলা থাকিত। সুতরাং

সংচিতির প্রয়োজন নাই ধরিয়া লইয়া আমরা রেওয়ামিলের Reserve for Bad Debt A/c-টি লাভ-ক্ষতির হিসাবে ক্রেডিট করিয়া দিতে পারি, কারণ ইহা এখন আমাদের লাভ হইল। **আবার ইহাও ধরিতে পারি যে,** রেওয়ামিলের সংচিতিই এই বৎসরের জন্য যথেষ্ট। তাই সেক্ষেত্রে ঐ সংচিতি লাভ-ক্ষতির হিসাবে ক্রেডিট করিব না, শুধু উহা উদ্বর্ত্ত পত্রে খাতকের (Debtors) হিসাব হইতে বাদ দিয়া দেখাইব। **দ্বিতীয়ভাবেই করা ভাল।** তবে যাহাই করি তাহার জন্য একটি Note দেওয়া উচিত।

(4) Reserve for Discount on Debtors বা খাতকের জন্য ব্যাজ সংচিতিঃ—খাতকেরা যখন আমাদের টাকা দিতে আসিবে তখন হয়ত তাহাদিগকে কিছু ব্যাজ বা Discount ছাড়িয়া দিতে হইতে পারে, এইরূপ অবস্থায় এই সম্ভাব্য ক্ষতির জন্য আমাদের একটি সংচিতি করিয়া রাখিতে হইবে। এই সংচিতি করিতে হইলে P. & L. A/c-কে ডেবিট এবং Reserve for Discount on Debtors A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। খাতকদিগর (Sundry Debtors) হইতে কু-ঋণ সংচিতি (নূতন সংচিতি) বাদ দিয়া যাহা বাকি থাকে তাহার উপর এই সংচিতির হিসাব করিতে হইবে। মনে করি, খাতকদিগর হিসাব (Sundry Debtors) মোট 15,000 টাকা এবং বলা হইয়াছে যে, 5% কু-ঋণ সংচিতি (Reserve for Bad Debt) এবং 2% খাতকের জন্য ব্যাজ সংচিতি (Reserve for Discount on Debtors) করিতে হইবে। তাহা হইলে ব্যাজ সংচিতি (Reserve for Discount) হইবে $\frac{2}{100} \times (15000 - 750) = 285$ টাকা। উদ্বর্ত্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে (Asset side-এ) ইহা নিম্নরূপে দেখাইতে হইবে :—

Sundry Debtors :	Rs. 15,000	
Less Reserve for Bad Debt @ 5%	Rs. 750	
	Rs. 14,250	
Less Reserve for Discount @ 2%	Rs. 285	
		Rs. 13,965

রেওয়ামিলে যদি খাতকদের জন্য ব্যাজ সংচিতি (Reserve for Discount on Debtors) থাকে তবে উহা পুরাতন সংচিতি এবং এবারে যে সংচিতির হিসাব করিলাম তাহা নূতন সংচিতি (এক্ষেত্রে Rs. 285)। নূতন সংচিতি যদি পুরাতন সংচিতি হইতে বেশী হয় তবে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে নিম্নরূপ দাখিলা হইবে—

To Reserve for Discount on Debtors :
New Reserve.........
Less Old Reserve.......
....

—ইহাতে সংচিতির বাড়তি প্রয়োজন মেটান হইবে।

আবার, যদি পুরাতন সংচিতি, নূতন সংচিতি হইতে বেশী হয় তবে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে নিম্নরূপ দাখিলা হইবে—

By Reserve for Discount on Debtors :
Old Reserve.........
Less New Reserve ...
....

—**ইহাতে প্রয়োজনাতিরিক্ত সংচিতি লাভ-ক্ষতির হিসাবে চলিয়া যাইবে।**

উদ্বর্ত্ত পত্রে খাতকদের (Debtors) হিসাব হইতে **সব সময়েই নূতন সংচিতি বাদ দিতে হইবে।**

(5) **Reserve for Discount on Creditors বা উত্তমর্ণের নিকট লভ্য ব্যাজ সংচিতি** :—আমরা যখন পাওনাদারকে টাকা দিতে যাইব তখন নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে দিতে পারিলে কিছু ব্যাজ লাভ করিতে পারি। সুতরাং ইহা একটি সম্ভাব্য লাভ। এই সম্ভাব্য লাভের জন্যও একটি সংচিতির (Reserve-এর) প্রয়োজন। এই সংচিতি করিতে হইলে **"Reserve for Discount on Creditors" A/c-কে ডেবিট এবং P. & L. A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে** অর্থাৎ উহাকে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে দেখাইতে হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রের দেনার (Liability) দিকে এই সংচিতি উত্তমর্ণদিগের (Sundry Creditors)-এর অঙ্ক হইতে বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে।

এক্ষেত্রেও নূতন সংচিতি, পুরাতন সংচিতি স্থির করিয়া দাখিলা করিতে হইবে। ইহার নিয়ম Reserve for Discount on Debtors-এর মতই, কিন্তু উল্টা, অর্থাৎ নূতন সংচিতি বেশী হইলে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে দাখিলা হইবে এবং পুরাতন সংচিতি বেশী হইলে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে দাখিলা হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে উত্তমর্ণদের (Creditors) হিসাব হইতে **সব সময়েই নূতন সংচিতি (New Reserve) বাদ দিতে হইবে।**

(6) **Interest on Capital বা মূলধনের উপর সুদ** :—অনেক ক্ষেত্রে বিশেষ করিয়া অংশীদারী ব্যবসায়ে মূলধনের উপর সুদ দেওয়া হয়। এই সুদের জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলা বা Adjustment Entry-তে Interest on Capital A/c ডেবিট এবং Capital A/c ক্রেডিট করিতে হইবে। পরে, P. & L. A/c (অথবা অংশীদারী ব্যবসায়ে P. & L. Appropriation A/c) ডেবিট এবং Interest on Capital A/c ক্রেডিট হইবে। সুতরাং লাভ-ক্ষতির হিসাবে (অথবা অংশীদারী ব্যবসায়ে P. & L. Appropriation A/c-এ) Interest on Capital ডেবিট দিকে বসিবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে ইহা মূলধন (Capital)-এর সহিত যোগ করিতে হইবে। রেওয়ামিলের ভিতরে Interest on Capital থাকিলে, উহা শুধু লাভ-ক্ষতির হিসাবে (অথবা অংশীদারী ব্যবসায়ে P. & L. Appropriation A/c-এ) যাইবে, মূলধনের সহিত ইহা যোগ হইবে না, কারণ উহা আগেই যোগ হইয়া গিয়াছে।

(7) Interest on Drawing বা মালিক কর্তৃক উত্তোলিত অর্থের উপর সুদ :—মালিক অনেক সময় ব্যবসা হইতে নিজ প্রয়োজনে অর্থ নেয়। অর্থের উপর সুদ ধরিলে উহা ব্যবসায়ের আয় এবং মালিকের দেনা। ইহার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Capital A/c-কে ডেবিট এবং Interest on Drawing A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। পরে Interest on Drawing A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c (অথবা অংশীদারী ব্যবসায়ে P. & L. Appropriation A/c) ক্রেডিট হয়। লাভ-ক্ষতির হিসাবে Interest on Drawing A/c ক্রেডিট দিকে বসিবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে উহা বাদ দিতে হইবে। যদি রেওয়ামিলে Interest on Drawing থাকে তবে উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে (অথবা অংশীদারী ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে P. & L. Appropriation A/c-এ) ক্রেডিট দিকে যাইবে, কিন্তু মূলধন হইতে উহা বাদ যাইবে না, কারণ উহা আগেই বাদ গিয়াছে। Drawing-এর তারিখ দেওয়া থাকিলে সেই তারিখ অনুসারে সুদ নির্ধারণ করিতে হইবে ; **কিন্তু Drawing-এর কোন তারিখ না থাকিলে গড়ে অর্ধসময়ের জন্য (অর্থাৎ এক বৎসরের হিসাব করিলে 6 মাসের) সুদ ধরিতে** হইবে। নিম্নে মাসিক Drawing-এর উপর সুদ কষার দুইটি নিয়ম দেখান হইল।

প্রতি মাসের **গোড়ায়** 500 টাকা করিয়া Drawing হইলে উহার বাৎসরিক সুদ হইবে $500(12+11+\cdots+1)=500\frac{(12\times13)}{2}=39{,}000$ টাকার একমাসের সুদের সমান।

আবার প্রতি মাসের **শেষে** 500 টাকা করিয়া Drawing হইলে উহার বাৎসরিক সুদ হইবে $500(11+10+\cdots+1)=500\frac{(11\times12)}{2}=33{,}000$ টাকার একমাসের সুদের সমান।

(7A) Manager's Remuneration :—অনেক সময় কর্মাধ্যক্ষ (Manager) ইত্যাদিকে নীট মুনাফার কিছু শতাংশ দেওয়া হয়। সেক্ষেত্রে নিম্নলিখিত পদ্ধতি প্রয়োগ করিতে হইবে—

(i) x% Commission on Net Profit $=\frac{x}{100}\times$ Net Profit.

(ii) x% Commission on Net Profit **after charging such Commission**

$$=\frac{x}{(100+x)}\times \text{Net Profit.}$$

(iii) x% Commission on Net Profit **before charging such Commission** $=\frac{x}{100}\times$ Net Profit.

(8) Drawing :—ইহার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Capital A/c ডেবিট এবং Drawing A/c ক্রেডিট করিতে হইবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহা মোটেই আসিবে না, কিন্তু উদ্বর্ত্ত পত্রে ইহাকে লধন হইতে বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে।

(9) Advance Receipt বা অগ্রিম পাওনা :—আমাদের পাওনা কোন আয় যদি অগ্রিম পাই তবে তাহা আমাদের বাস্তব আয় নহে। সুতরাং ঐ পাওনাকে পাওনাখাত হইতে বাদ দিয়া লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে দেখাইতে হইবে। ইহার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় নির্দিষ্ট পাওনাখাতকে (Particular Income A/c) ডেবিট এবং অগ্রিম পাওনাখাতকে (Income Received in Advance A/c) ক্রেডিট করিতে হইবে। মনে করি আর্থিক বৎসর 1969 সনের 31শে ডিসেম্বর শেষ হয়। আমি যদি 1লা এপ্রিল 1969 হইতে 31শে মার্চ 1970 পর্যন্ত সময়ের জন্য বাৎসরিক ভাড়া 120 টাকা পাই তবে সম্পূর্ণ টাকাই Rent A/c-এ ক্রেডিট হইবে। কিন্তু 1লা জানুয়ারী 1970 হইতে 31শে মার্চ 1970 পর্যন্ত সময়ের প্রাপ্ত ভাড়া আমার পাওনা হয় নাই, আমি অগ্রিম পাইয়াছি। সুতরাং, ঐ সময়ের ভাড়া অর্থাৎ 30 টাকার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Rent A/c ডেবিট এবং Rent Received in Advance A/c ক্রেডিট হইবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে Rent A/c-এর 120 টাকা হইতে অগ্রিম পাওনা বাবদ 30 টাকা বাদ দিয়া নীট 90 টাকা দেখাইতে হইবে। এই 30 টাকা আবার উদ্বর্ত্ত পত্রের দেনার (Liability) দিকে বসিবে।

অগ্রিম পাওনা বা Advance Receipts (অর্থাৎ Income Received in Advance) যদি রেওয়ামিলের ভিতরে থাকে তবে উহা শুধু উদ্বর্ত্ত পত্রে দেনার (Liability) দিকে যাইবে, লাভ-ক্ষতির হিসাবে উহা বাদ দিতে হইবে না, কারণ উহা আগেই বাদ দেওয়া হইয়াছে।

(10) Prepaid, Unexpired or Advance Payments (অগ্রিম খরচ) :—যে টাকা আমাদের খরচ বাবদ এখনও দেওয়ার সময় হয় নাই তাহা যদি দিয়া দিই তবে উহাকে অগ্রিম খরচ বলে। যেমন, আমি 1969 সনের এপ্রিল হইতে 1970 সনের মার্চ পর্যন্ত এক বৎসরের প্রিমিয়াম বাবদ 240 টাকা দিলাম। আমার এই আর্থিক বৎসর 31শে ডিসেম্বর (1969) শেষ হইবে। সুতরাং জানুয়ারী হইতে মার্চ (1970) পর্যন্ত এই তিন মাসের প্রিমিয়াম 60 টাকা আমি অগ্রিম দিয়াছি। এই টাকার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Prepaid Premium A/c ডেবিট এবং Premium A/c ক্রেডিট করিতে হইবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে Premium A/c-এর 240 টাকা হইতে অগ্রিম প্রিমিয়াম বাবদ 60 টাকা বাদ দিয়া দেখাইতে হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে এই 60 টাকা সম্পত্তির (Asset) দিকে বসিবে।

অগ্রিম খরচ (Prepaid বা Unexpired Expense) রেওয়ামিলের ভিতরে থাকিলে উহা শুধু উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তির (Asset) দিকে যাইবে, লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহা বাদ দিতে হইবে না।

(11) Accrued or Outstanding (i.e., **due but not received**) **Incomes বা বকেয়া আয়** :—যে টাকা আমাদের পাওনা হইয়াছে কিন্তু পাই নাই তাহাকে বকেয়া আয় বা Accrued Income বলে। যেমন, আমার 1,000 টাকার কোম্পানীর কাগজ আছে। 31শে ডিসেম্বর তারিখে ইহার উপর 50 টাকা সুদ পাওনা

হইল, কিন্তু পাই নাই। এই বৎসরের জন্য এই টাকাকে (পাই বা না পাই) পাওনা হিসাবে দেখাইতে হইবে। ইহার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Accrued Interest A/c-কে ডেবিট এবং Interest A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবের ক্রেডিট দিকে Interest A/c-এর জের বা ব্যালান্সের সহিত উহা যোগ হইয়া বসিবে। যদি Interest A/c-এ কোন জের না থাকে তবে ইহা একাই আলাদাভাবে বসিবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে বকেয়া আয় (Accrued Income), সম্পত্তির (Asset) দিকে বসিবে।

বকেয়া আয় (Accrued Income) রেওয়ামিলের ভিতরে থাকিলে উহা শুধু উদ্বর্ত্ত পত্রে বসিবে; লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহা যোগ করিতে হইবে না, কারণ উহা আগেই যোগ হইয়া গিয়াছে।

(12) Outstanding (i.e., due but not paid) Expense বা বকেয়া খরচঃ—যদি আমাদের কোন খরচ হয়, কিন্তু উহার জন্য কোন টাকা না দেওয়া হয় (অর্থাৎ বাকি থাকে), তবে ঐ খরচকে, বকেয়া খরচ বা Outstanding Expense বলিব। যেমন, ডিসেম্বর মাসের মজুরী (wages) 1,000 টাকা 31শে ডিসেম্বরের মধ্যে দেওয়া না হইলে, এই বৎসরের জন্য এই টাকাকে বকেয়া খরচ বলা যায়। ইহার জন্য হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Wages A/c-কে ডেবিট এবং Outstanding Wages A/c-কে ক্রেডিট করিতে হইবে। ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের ডেবিট দিকে Wages A/c-এর সহিত এই বকেয়া খরচ যোগ করিয়া দেখাইতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে বকেয়া মজুরী (Outstanding Wages), দেনার (Liability) দিকে বসিবে।

বকেয়া খরচ (Outstanding Expense) রেওয়ামিলের ভিতরে থাকিলে উহা শুধু উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে, ক্রয়-বিক্রয় বা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহা যোগ করিতে হইবে না, কারণ ইহা আগেই যোগ হইয়া গিয়াছে।

(13) Purchase not passed through the books but included in Stock (যে খরিদ হিসাব-বইতে লেখা হয় নাই অথচ অন্তিম সম্ভার বা Closing Stock এ লওয়া হইয়াছে)ঃ—খরিদ হইলে ঐ পণ্য স্টক বা সম্ভারে লইতেই হইবে। কিন্তু তাহার জন্য কোন দাখিলার প্রয়োজন নাই, কারণ অন্তিম সম্ভারের মূল্যের সহিত উহা যোগ করিয়াই অন্তিম সম্ভারের দাখিলা (Closing Stock Dr. To Trading A/c) করা হইয়াছে। এখন খরিদের জন্য দাখিলা করিতেই হইবে। Purchase A/c ডেবিট হইবে এবং (নগদ খরিদ হইলে) Cash অথবা (বাকি খরিদ হইলে) Creditors A/c অথবা (বিলে স্বীকৃতি দিয়া খরিদ হইলে) Bills Payable A/c ক্রেডিট হইবে। সুতরাং ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে Purchase-এর সহিত উহা যোগ হইবে; এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে উহা Cash হইতে বাদ যাইবে অথবা Creditors বা Bills Payable-এর সহিত উহা যোগ হইবে (যেখানে যেমন বলা থাকিবে সেই অনুসারে হইবে)। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

(14) Purchase neither passed through the books nor included in Stock (যে খরিদ স্টক বা সম্ভারেও লওয়া হয় নাই হিসাব বইতেও

লেখা হয় নাই) ঃ—ইহার জন্যও খরিদের দাখিলা করিতে হইবে এবং রেওয়ামিলের Purchase-এর সহিত ইহা যোগ করিতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে Cash হইতে উহা বাদ যাইবে, অথবা Creditors বা Bills Payable-এর সহিত যোগ হইবে। (যেমন বলা থাকিবে তেমনই হইবে।) কিন্তু যেহেতু ইহা স্টক বা সম্ভারেও লওয়া হয় নাই সেইজন্য হিসাব মিলকরণে (Adjustment-এ) Closing Stock A/c ডেবিট এবং Trading A/c ক্রেডিট হইবে এবং উহা ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে (উভয় স্থানেই) অন্তিম সম্ভার (Closing Stock)-এর সহিত যোগ করিতে হইবে। মনে রাখিতে হইবে যে, অন্তিম সম্ভারের মধ্যে ইহাকে ধরার সময় ইহার খরিদমূল্য অথবা বাজারদরের যেটি কম সেইটি লইতে হইবে।

(15) Purchase for private use passed through the Purchase Day Book (যে খরিদ ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য করা হইয়াছে, কিন্তু খরিদ বই-এর মাধ্যমে হিসাব লেখা হইয়াছে) ঃ—খরিদ বই-এর মাধ্যমে খরিদ লেখার অর্থ এই যে, উহা Purchase A/c-এ ডেবিট হইয়াছে। কিন্তু ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য খরিদ Drawing A/c-এ ডেবিট হওয়া উচিত। এখন তাই, হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Drawing A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হইবে এবং উহা রেওয়ামিলের Purchase হইতে বাদ দিয়া ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে দেখাইতে হইবে এবং Drawing-এর সহিত যোগ দিয়া মোট Drawing, উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে বাদ দিতে হইবে।

(16) Purchase for private use not passed through the books (ব্যক্তিগত ব্যবহারের জন্য খরিদ হইয়াছে, কিন্তু হিসাব লেখা হয় নাই) ঃ—এক্ষেত্রে হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Drawing A/c ডেবিট হইবে এবং Cash অথবা Creditors অথবা B/P ক্রেডিট হইবে (যেমন বলা থাকিবে)। যদি ঐ খরিদ নগদ হয় তবে Cash ক্রেডিট হইবে অর্থাৎ নগদান তহবিল হইতে কমিবে ; যদি বাকিতে হয় তবে Creditors বাড়িবে এবং যদি বিলে স্বীকৃতি দিয়া খরিদ হয় তবে B/P বাড়িবে অর্থাৎ Creditors অথবা B/P ক্রেডিট হইবে। সুতরাং উদ্বর্ত্ত পত্রে নগদান তহবিল কমান অথবা Creditors বা B/P বাড়ান হইবে। ইহা ছাড়া, ইহা Drawing-এর সহিত যোগ হইয়া মোট Drawing, উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে বাদ যাইবে।

(17) Stock used for private purpose but not recorded in books (ব্যবসায়ের স্টক বা সম্ভার হইতে ব্যক্তিগত ব্যবহার হইল কিন্তু উহার জন্য হিসাব লেখা হইল না) ঃ—এক্ষেত্রে হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Drawing A/c ডেবিট হইবে এবং যদি মালিক খরিদমূল্যে ঐ মাল নেয় তবে Purchase অথবা আরম্ভিক সম্ভার (Opening Stock) ক্রেডিট হইবে অথবা যদি মালিক বিক্রয়মূল্যে ঐ মাল নেয় তবে Sales A/c ক্রেডিট হইবে। সুতরাং আরম্ভিক সম্ভার (Opening Stock) হইতে অথবা Purchase হইতে রেওয়ামিলে ইহা বাদ যাইবে এবং Drawing-এর সহিত যোগ হইয়া মোট Drawing, উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন

হইতে বাদ যাইবে। যদি এই ব্যবহৃত স্টকের বা সম্ভারের জন্য মালিকের নিকট বিক্রয়মূল্য (খরিদমূল্য নহে) দাবী করা হয় তবে আরম্ভিক সম্ভার (Opening Stock) অথবা Purchase হইতে বাদ দেওয়ার পরিবর্তে উহা বিক্রয়খাত (Sales A/c)-এর সহিত যোগ হইবে (এবং Drawing-এর সহিত তো যোগ হইবেই।)

(18) Purchase of Asset debited to Purchase A/c (or passed through Purchase Book) (সম্পত্তি খরিদ হইল, কিন্তু Purchase A/c ডেবিট হইল) :—সম্পত্তি খরিদ হইলে Asset A/c-এ ডেবিট হওয়ার কথা, কিন্তু Purchase A/c-এ ডেবিট হইয়াছে। এখন হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Asset A/c ডেবিট এবং Purchase A/c ক্রেডিট হইবে। এবং রেওয়ামিলের Purchase হইতে উহা বাদ দিতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে নির্দিষ্ট সম্পত্তির (Asset-এর) সহিত উহা যোগ করিতে হইবে। এই সম্পত্তির অবচয় (Depreciation) হিসাব করিবার সময় মনে রাখা প্রয়োজন যে, এই নূতন সম্পত্তির উপর খরিদের তারিখ দেওয়া না থাকিলে গড়ে অর্ধসময়কালের জন্য (অর্থাৎ এক বৎসরের হিসাবে 6 মাসের) অবচয় ধরিতে হইবে।

(19) Purchase of Asset not passed through the books (সম্পত্তি খরিদ হইল, কিন্তু হিসাব লেখা হইল না) :—এক্ষেত্রে এখন হিসাব লিখিতে হইবে অর্থাৎ, হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Asset A/c ডেবিট এবং Creditors for Supply of Asset A/c অথবা নগদ ক্রয় হইলে Bank ক্রেডিট হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তির দিকে নির্দিষ্ট সম্পত্তির সহিত উহা যোগ করিতে হইবে এবং দেনার দিকে "Creditors for Supply of Asset A/c"-এ এই টাকাটি আসিবে ; অথবা যদি ইহা নগদ খরিদ হয় তবে Creditors for Supply of Asset A/c-এর পরিবর্তে সম্পত্তির দিকেই ব্যাঙ্ক জমা (Bank Balance) হইতে এই খরিদের মূল্য কমিবে।

(20) Revenue expense wrongly charged to capital (মুনাফা-জাতীয় ব্যয় ভুলে মূলধন জাতীয় ব্যয় হিসাবে লেখা হইয়াছে) :—মনে করা যাউক যে, Building-এর মেরামত (Repair) বাবদ খরচ Building A/c-এ ভুলে ডেবিট করা হইয়াছে। উহা Repair A/c-এ ডেবিট হওয়ার কথা। এখন হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Repair A/c ডেবিট এবং Building A/c ক্রেডিট হইবে এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবে রেওয়ামিলের Repair A/c-এর জেরের সহিত এই মেরামতী খরচ যোগ করিতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে Building হইতে উহা বাদ যাইবে। মনে রাখা প্রয়োজন যে, Building-এর উপর অবচয় হিসাব করার সময় এই টাকা Building হইতে বাদ দেওয়ার পরে যে মূল্য দাঁড়ায় তাহার উপর অবচয়ের হিসাব করিতে হইবে।

(21) Revenue expense to be capitalised for any reason (মুনাফা-জাতীয় ব্যয় কোন কারণে মূলধনজাতীয় ব্যয় হিসাবে লিখিতে হইলে) : —একটি উদাহরণ দিয়া ইহা বুঝাইবার চেষ্টা করা যাউক। যেমন, একটি মেসিন কেনা হইল এবং উহা চালু করিবার উপযোগী করিয়া বসাইবার জন্য (installation)

মজুরী (Wages) দেওয়া হইল। এই মজুরী দেওয়ার সময় Wages A/c ডেবিট হইয়াছে। কিন্তু এই ব্যয় যেহেতু সম্পত্তি স্থাপনের জন্য ব্যয় সেইজন্য উহা সম্পত্তির মূল্যের অন্তর্ভুক্ত হওয়া উচিত। তাই হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Machinery A/c ডেবিট এবং Wages A/c ক্রেডিট হইবে এবং এই ব্যয় ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে মজুরীর হিসাব (Wages) হইতে বাদ দিতে হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে Machinery-র সহিত যোগ করিতে হইবে। এই মেসিনের উপর অবচয় করিতে হইলে উহা এই মজুরী (Wages) যোগ করিবার পর যে অঙ্ক দাঁড়াইবে তাহার উপর নির্ণয় করিতে হইবে।

(22) **Revenue expense to be deferred (মুনাফা জাতীয় ব্যয় বিলম্বিত করিতে হইলে)** ঃ— যেমন, বিজ্ঞাপন বাবদ 5,000 টাকা খরচ হইল এবং Advertisement A/c-এ ডেবিট হইল। কিন্তু এই বিজ্ঞাপন বাবদ খরচ 5 বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে চার্জ করিবার নির্দেশ দেওয়া হইল। সুতরাং এক এক বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে বিজ্ঞাপন বাবদ যাইবে 1,000 টাকা। ইহার জন্য প্রথম বৎসরে হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Deferred Advertisement A/c ডেবিট এবং Advertisement A/c ক্রেডিট হইবে 1,000 টাকা। প্রথম বৎসরে নিম্নলিখিতভাবে ইহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে (ডেবিট দিকে) দেখাইতে হইবে--

To Advertisement A/c—Rs. 5,000	
Less deferred $\frac{4}{5}$ths Rs. 4,000	
	Rs. 1,000

এবং উদ্বর্ত্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে (Asset side) "Deferred Advertisement A/c"-এ 4,000 টাকা বসিবে।

দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ এবং পঞ্চম বৎসরের হিসাব মিলকরণ দাখিলায় 1,000 টাকা Advertisement A/c-এ ডেবিট এবং Deferred Advertisement A/c-এ ক্রেডিট হইয়া পরে হিসাব বন্ধ করার দাখিলায় (Closing Entry-তে) P. & L. A/c ডেবিট এবং Advertisement A/c ক্রেডিট হইবে 1,000 টাকা। অর্থাৎ, প্রতি বৎসরেই বিজ্ঞাপন বাবদ 1,000 টাকা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে উদ্বর্ত্ত পত্রে দ্বিতীয়, তৃতীয় এবং চতুর্থ বৎসরে Deferred Advertisement বাবদ যথাক্রমে 3,000, 2,000 ও 1,000 টাকা যাইবে। পঞ্চম বৎসরে Deferred Advertisement বাবদ উদ্বর্ত্ত পত্রে কিছুই যাইবে না।

(23) **Sales not passed through the books (যে বিক্রয়ের হিসাব লেখা হয় নাই)** ঃ—ইহার জন্য এখন হিসাব লিখিতে হইবে। হিসাব মিলকরণ দাখিলায় তাই, নগদ বিক্রয়ের বেলায় Cash অথবা বাকি বিক্রয়ের বেলায় Debtors অথবা হুণ্ডির বিনিময়ে বিক্রয়ের বেলায় Bills Receivable A/c ডেবিট হইবে এবং Sales A/c ক্রেডিট হইবে। ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে Sales-এর সহিত ইহা যোগ হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে নগদ বিক্রয় হইলে Cash বাড়িবে, বাকি বিক্রয় হইলে Debtors বাড়িবে এবং বিলের বিনিময়ে বিক্রয় হইলে Bills Receivable বাড়িবে।

(24) Sales not passed through the books and not being delivered wrongly included in Stock (বিক্রয় হইল কিন্তু হিসাব লেখা হইল না ; আবার, মাল সমর্পণ বা Delivery হয় নাই বলিয়া অন্তিম সম্ভারেও ভুলে ঢুকিয়া গিয়াছে) ঃ—এক্ষেত্রে বিক্রয় (Sales)-এর জন্য দাখিলা করিতে হইবে অর্থাৎ নগদ বিক্রয় করিলে Cash ডেবিট হইবে, বাকি বিক্রয় হইলে Debtors ডেবিট হইবে. হুণ্ডির বিনিময়ে বিক্রয় হইলে Bills Receivable ডেবিট হইবে এবং Sales A/c ক্রেডিট হইবে। ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে Sales-এর সহিত ইহা যোগ হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে Cash, Debtors অথবা Bills Receivable বাড়িবে। উপরন্তু, অন্তিম সম্ভারে (Closing Stock-এর) দাখিলা হইয়া গিয়া থাকিলে এখন এই টাকার জন্য উল্টা দাখিলা করিতে হইবে (অর্থাৎ 'Trading A/c Dr. To Closing Stock A/c') ; এবং পরে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে (উভয় স্থানেই) অন্তিম সম্ভার হইতে ইহা বাদ দিতে হইবে। কারণ, বিক্রয় হইয়া গেলে মাল অপরের হইয়া যায়, উহা আমাদের স্টক বা সম্ভারে ধরা যায় না।

(25) Loss of stock by Accident (বিপর্যয়ে স্টক বা সম্ভার নষ্ট হইলে) ঃ—অনেক সময় দেখা যায় যে, বৎসরের মধ্যে গুদামে আগুন লাগিয়া বা অন্য কারণে মাল নষ্ট হইয়া যায়। **এই ক্ষতি বিপর্যয়ের জন্য ক্ষতি (Accidental Loss)**, ইহাকে ব্যবসায়ের সাধারণ লেনদেনজনিত ক্ষতি বলা যায় না। যেহেতু বৎসরের শেষ দিনে গুদামে যে মাল থাকে তাহার মূল্য ধরিয়া অন্তিম সম্ভার (বা Closing Stock) হিসাবে লেখা হয় এবং যেহেতু ঐ তারিখের আগেই মাল বিপর্যয়ে নষ্ট হইয়া যায়. সেইজন্য ইহা সত্য যে, ঐ বিনষ্ট মালের মূল্য অন্তিম সম্ভার (Csloing Stock)-এর মধ্যে নাই। এই অন্তিম সম্ভারই ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে যায় বলিয়া এক্ষেত্রে মোট লাভ (Gross Profit) কম হইবে। অর্থাৎ বিপর্যয়ে মাল নষ্ট না হইলে যে মোট লাভ হইত তাহা হইতে এখন মোট লাভ কম হইবে। কিন্তু হিসাবে স্বাভাবিক মোট লাভ (Normal Gross Profit) দেখান উচিত। ইহা হিসাবে দেখাইবার জন্য বিপর্যয়জনিত ক্ষতির মোট মূল্য নিম্নরূপ দাখিলা করিয়া ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে ক্রেডিট করা হয় :—

মনে করি, 10,000 টাকার স্টক বা সম্ভার নষ্ট হইয়াছে।

Loss by Accident A/c······Dr. Rs. 10,000

To Trading A/c Rs. 10,000

অর্থাৎ, ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের ক্রেডিট দিকে এই ক্ষতি আসিল। যদি গুদাম বীমা করা থাকে তবে বীমা কোম্পানী এই ক্ষতি সম্পূর্ণ মানিয়া লইতে পারে, অথবা আংশিকভাবে মানিয়া লইতে পারে, অথবা কারণ বিশেষে মোটেই না মানিতে পারে। বীমা কোম্পানী যদি সম্পূর্ণ ক্ষতি মানিয়া ক্ষতিপূরণ দিতে রাজী হয় তাহা হইলে

(**অর্থাৎ Loss fully covered by Insurance হইলে**) নিম্নলিখিত দাখিলা করিতে হইবে :—

Admitted Insurance Claim A/c Dr. Rs. 10,000
To Loss by Accident A/c Rs. 10,000

সুতরাং উদ্বর্ত্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে "**Admitted Insurance Claim A/c**" নামে 10,000 টাকার একটি সম্পত্তি (Asset) বসিবে। পরে যখন ঐ টাকা পাওয়া যাইবে তখন Bank ডেবিট এবং Admitted Insurance Claim A/c ক্রেডিট হইবে। বীমা কোম্পানী যদি দাবী মানিয়া সঙ্গে সঙ্গে টাকা দিয়া দেয় তবে উপরোক্ত দাখিলায় Admitted Insurance Claim A/c-এর পরিবর্তে Bank A/c ডেবিট করা যায়। সেক্ষেত্রে উদ্বর্ত্ত পত্রেও Admitted Insurance Claim A/c আসার পরিবর্তে ব্যাঙ্ক জমা (Bank Balance) বাড়িবে।

আবার বীমা কোম্পানী যদি 8,000 টাকা ক্ষতি মানিয়া নেয় (**Partly covered by Insurance**) তবে নিম্নলিখিত দাখিলা করিতে হইবে :—

Admitted Insurance Claim A/c···Dr. Rs. 8,000
Profit & Loss A/c ···Dr. Rs. 2,000
To Loss by Accident A/c Rs. 10,000

সুতরাং এক্ষেত্রে উদ্বর্ত্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে **Admitted Insurance Claim A/c**-এ আসিবে 8,000 টাকা এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিটে আসিবে 2,000 টাকা, কারণ, ইহাই নীট ক্ষতি। আবার বীমা কোম্পানী যদি মোটেই দাবী না মানে তাহা হইলে 10,000 টাকাই বাস্তবিক পক্ষে নীট ক্ষতি। সুতরাং সেক্ষেত্রে নিম্নলিখিত দাখিলা করিতে হইবে :—

P. & L. A/c ··· Dr. Rs. 10,000
To Loss by Accident A/c Rs. 10,000

এক্ষেত্রে লাভ-ক্ষতির হিসাবে 10,000 টাকা বিপর্যয়জনিত ক্ষতি (Loss by Accident) বাবদ ডেবিট হইবে এবং উদ্বর্ত্ত পত্রে কিছুই আসিবে না।

ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে কিন্তু সব ক্ষেত্রেই ক্রেডিট দিকে By Loss by Accident A/c Rs. 10,000 (অর্থাৎ সম্পূর্ণ ক্ষতি) যাইবে। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

(26) Income Tax (আয়কর) :—যে ব্যবসায়ের মালিক একজন (Sole Proprietorship Business) সেই ব্যবসায়ের আয়কর হয় না। এক্ষেত্রে আয়কর দেওয়া হইলে তাহা মালিকের নিজস্ব আয়কর। সুতরাং এক্ষেত্রে রেওয়ামিলে আয়কর (Income Tax) থাকিলে উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে না, কিন্তু উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে Drawing-এর মত ইহা বাদ যাইবে (অর্থাৎ হিসাব মিলকরণে Drawing A/c ডেবিট এবং Income Tax A/c ক্রেডিট হইবে এবং পরে Capital A/c ডেবিট এবং Drawing A/c ক্রেডিট হইবে)। অংশীদারী ব্যবসায় (Partnership Firm)-এর

উপর আয়কর ধার্য হয়। উহা তাই ব্যবসায়ের ব্যয়। সুতরাং উহা P. & L. Appropriation A/c-এ যাইবে। কিন্তু অংশীদারদের ব্যক্তিগত আয়কর ব্যবসায়ের তহবিল হইতে দিলে উহা ব্যবসায়ের ব্যয় নহে। উহা অংশীদারদের Drawing; তাই উহা তাহাদের নিজ নিজ মূলধন হইতে বাদ যাইবে অর্থাৎ তাহাদের Drawing A/c ডেবিট হইবে এবং Income Tax A/c ক্রেডিট হইবে এবং পরে Capital A/c ডেবিট হইবে এবং Drawing A/c ক্রেডিট হইবে। কোম্পানীর (যাহাদের নামের শেষে Limited বা LTD. কথাটি আছে) ক্ষেত্রেও ব্যবসায়ের আলাদা আয়কর ধার্য হয়। এক্ষেত্রে ঐ আয়কর, তাই Profit and Loss Appropriation A/c-এর ডেবিটে যাইবে। অর্থাৎ P. & L. Appropriation A/c ডেবিট এবং Income Tax A/c ক্রেডিট হইবে। উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

(27) General Reserve to be created (সাধারণ সংচিতি তৈয়ারী করিতে হইলে):—অনেক সময় রেওয়ামিলের নীচে নির্দেশ দেওয়া থাকে যে, লাভ (Profit)-এর কিছু শতকরা অংশ সাধারণ সংচিতি (General Reserve) হিসাবে স্থানান্তর কর। ইহার জন্য P. & L. Appropriation A/c ডেবিট এবং General Reserve A/c ক্রেডিট হইবে অর্থাৎ ইহাতে Profit and Loss Appropriation A/c-এর ডেবিটে "To General Reserve" লিখিয়া টাকার অঙ্ক লিখিতে হইবে। এই সাধারণ সংচিতি আবার উদ্বর্ত্ত পত্রে দেনার দিকে বসিবে। একমালিকী (Sole Proprietorship) ব্যবসায়ে অনেক সময় Profit and Loss Appropriation A/c-এর পরিবর্তে লাভ-ক্ষতির হিসাবেই ইহা দেখান হয়।

(28) Stock distributed as sample, free gift etc:—স্টক বা সম্ভারের মাল নমুনা হিসাবে বা বিনামূল্যে বিতরণ করিলে উহা বিজ্ঞাপনের ব্যয়, তাই, হিসাব মিলকরণ দাখিলায় Advertisement A/c ডেবিট এবং Opening Stock বা Purchase ক্রেডিট হইবে। বিজ্ঞাপন খরচ (Advertisement Expense) লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে এবং ইহা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে আরম্ভিক সম্ভার বা খরিদ হইতে বাদ যাইবে।

(29) Stock used as Stationery:—স্টক বা সম্ভার হইতে স্টেশনারী হিসাবে ব্যবহার করিলে হিসাব মিলকরণে Stationery A/c ডেবিট এবং Opening Stock বা Purchase A/c ক্রেডিট হইবে। স্টেশনারী খরচ লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে এবং ইহা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে আরম্ভিক সম্ভার বা খরিদ হইতে বাদ যাইবে।

(30) Set off বা দেনা-পাওনার কাটাকাটি:—একই লোক যদি আমাদের পাওনাদার (Creditors) এবং খাতক (Debtors) হয় তাহা হইলে পাওনা এবং দেনার মধ্যে যে অঙ্ক কম হইবে তাহাই কাটাকাটি হইবে অর্থাৎ খাতকদের এবং পাওনাদারদের হিসাব হইতে ঐ কম অঙ্কটি বাদ দেওয়া হইবে। যেমন, "Included in Debtors is Rs. 2,500 due from S. Roy and included in Creditors is Rs. 1,400 due to him." এক্ষেত্রে 1,400 টাকা খাতকদের (Debtors) এবং

পাওনাদারদের (Creditors) হিসাব হইতে উদ্বর্ত্ত পত্রে বাদ দিতে হইবে (অর্থাৎ Creditors A/c ডেবিট এবং Debtors A/c ক্রেডিট হইবে)। খাতকদের উপর সংচিতি এই টাকা বাদ দেওয়ার পরেই করিতে হইবে।

(31) Debtors arising out of dishonoured cheques not yet adjusted :—চেক অনাদায় হইলে উহার জন্য Debtors A/c ডেবিট হয় এবং Bank A/c ক্রেডিট হয়। চেক অনাদায়ের জন্য কোন দাখিলা না হইয়া থাকিলে এখন Debtors A/c ডেবিট এবং Bank A/c ক্রেডিট হইবে। ইহাতে খাতকদের হিসাব বাড়িবে এবং ব্যাঙ্ক জমা কমিবে। যদি এই খাতকদের মধ্যে কেহ দেউলিয়া হয় এবং তাহার নিকট হইতে কিছুই পাওয়া যাইবে না বলিয়া স্থির হয় তাহা হইলে ঐ পাওনা কু-ঋণ হিসাবে ধরিয়া Bad Debt A/c ডেবিট এবং Debtors A/c ক্রেডিট হইবে। ইহাতে কু-ঋণ বাড়িল এবং খাতকদের হিসাব আবার কমিল। অন্যান্য কু-ঋণের সহিত এই কু-ঋণও লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে এবং খাতকদের হিসাবের সর্বশেষ অঙ্কের উপরেই কু-ঋণ সংচিতি বা Bad Debt Reserve করিতে হইবে।

উদাহরণ :

Trial Balance figures :—

Debtors	Rs. 15,000
Bad Debt	Rs. 500
Bank Balance	Rs. 23,000

Adjustment—"Two cheques of Rs. 200 and Rs. 300 received from A and B respectively were dishonoured but no entry was passed for that. Debt of A will be irrecoverable and that of B is doubtful to the extent of 60%. Create a Reserve of 5% on other debtors".

এখানে প্রথম, Debtors ডেবিট 500 টাকা এবং Bank ক্রেডিট 500 টাকা হইবে। পরে, Bad Debt ডেবিট 200 টাকা এবং Debtors ক্রেডিট 200 টাকা হইবে। লাভ-ক্ষতির হিসাবে Bad Debt ডেবিট হইবে 700 টাকা। কু-ঋণ সংচিতি (Reserve for Bad Debt) হইবে 5% of Rs. 15,000 + 60% of Rs. 300 = Rs. 930 ; ইহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে খাতকগণ (Debtors) নিম্নরূপে আসিবে :—

	Rs.
Debtors	15,000
Add Debt due to dishonoured cheques ...	500
	15,500
Less Bad Debt written off ...	200
	15,300
Less Reserve for Doubtful Debts ...	930
	14,370

কু-ঋণ এবং কু-ঋণ সংচিতি সম্পর্কীয় অঙ্ক
(Problem of Bad Debt & Bad Debt Reserve)

এই অঙ্কগুলি কষিবার তিনটি বিভিন্ন পদ্ধতি আছে।

প্রথম পদ্ধতি ঃ

(ক) কু-ঋণ যাহা হইবে তাহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট করিতে হইবে।

(খ) বৎসরের শেষের খাতকদিগর (Sundry Debtors)-এর উপর নির্দিষ্ট হারে সংচিতি (Reserve) করিতে হইবে। এই সংচিতি যদি আরম্ভিক সংচিতি হইতে বেশী হয় তবে বেশীটুকুর জন্য P. & L. A/c ডেবিট এবং Reserve for Doubtful Debts A/c-এ ক্রেডিট করিতে হইবে এবং এই সংচিতি যদি আরম্ভিক সংচিতি হইতে কম হয় তবে কমটুকুর জন্য Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c ক্রেডিট হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে অন্তিম খাতকদের (Closing Debtors-এর) উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত সংচিতি, খাতকদের হিসাব হইতে বাদ যাইবে।

দ্বিতীয় পদ্ধতি ঃ

(ক)(1) কু-ঋণ যদি আরম্ভিক সংচিতি হইতে কম হয় তাহা হইলে Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট হইবে। (2) যদি কু-ঋণ আরম্ভিক সংচিতি হইতে বেশী হয় তাহা হইলে যতটুকু সংচিতি আছে তাহার সম্পূর্ণটাই Reserve for Doubtful Debts A/c-এ ডেবিট হইবে, বাকি কু-ঋণটুকুর জন্য P. & L. A/c ডেবিট হইবে এবং Bad Debt A/c সম্পূর্ণ ক্রেডিট হইবে। ধরা যাউক সংশয়িত ঋণ সংচিতি (Reserve for Doubtful Debts) 500 টাকা এবং কু-ঋণ (Bad Debt) 650 টাকা। সেক্ষেত্রে Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট হইবে 500 টাকা, P. & L. A/c ডেবিট হইবে 150 টাকা এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট হইবে 650 টাকা।

(খ) উপরে ক-এ সংচিতি হইতে কু-ঋণ মিলকরণ (Bad Debt Adjustment) হওয়ার পরে যে সংচিতি থাকিবে (দেখিবে যে, ক 1-এ সংচিতি থাকিতে পারে, ক-2-এ মোটেই সংচিতি থাকিবে না।) তাহা যদি অন্তিম খাতকদের (Closing Debtors-এর) উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত সংচিতি হইতে কম হয় তবে যতটুকু কম হইবে তাহার জন্য P. & L. A/c ডেবিট হইবে এবং Reserve for Doubtful Debts A/c ক্রেডিট হইবে। যদি কু-ঋণ মিলকরণের পরের সংচিতি অন্তিম খাতকদের উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত 'সংচিতি হইতে বেশী হয় তাহা হইলে ইহা যত বেশী হইবে ততটুকুর জন্য Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c ক্রেডিট হইবে।

উদ্বর্ত্ত পত্রে অন্তিম খাতকদের উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত সংচিতি খাতকদের হিসাব হইতে বাদ যাইবে।

তৃতীয় পদ্ধতি ঃ

(ক) কু-ঋণ যাহা হইবে তাহার জন্য Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট করিয়া কু-ঋণ মিলকরণ করিতে হইবে।

(খ) কু-ঋণ মিলকরণ করার পরে যে সংচিতি থাকিবে তাহা যদি অন্তিম খাতকদের (Closing Debtors-এর) উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত সংচিতি হইতে কম হয় তবে যত কম, ততটুকুর জন্য Bad Debt A/c ডেবিট এবং Reserve for Doubtful Debts A/c ক্রেডিট করিতে হইবে (এই দাখিলাতে Bad Debt A/c যত ডেবিট হইল তাহাকে সাধারণতঃ বলা হয় **Bad Debt added to Provision**)। যদি ঐ সংচিতি নির্ধারিত সংচিতি হইতে বেশী হয় তবে Reserve for Doubtful Debts A/c ডেবিট এবং P. & L. A/c ক্রেডিট হইবে।

(গ) এখন Bad Debt A/c-এ যত ডেবিট ব্যালান্স থাকিবে তাহার জন্য P. & L. A/c ডেবিট এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট করিতে হইবে।

এই নিয়মেও উদ্বর্ত্ত পত্রে অন্তিম খাতকদের উপর প্রদত্ত হারে নির্ধারিত সংচিতি খাতকদের (Debtors) হিসাব হইতে বাদ যাইবে।

উপরোক্ত তিনটি পদ্ধতির মধ্যে **দ্বিতীয়টি সর্বোৎকৃষ্ট** কারণ ইহাতে সংশয়িত ঋণ সংচিতি (Doubtful Debt Reserve) হইতেই কু-ঋণ মিলকরণ (Bad Debt Adjustment) করা হয়। এই নিয়মেই কেবল, কু-ঋণ সংচিতির উদ্দেশ্য ও প্রয়োগের মধ্যে সামঞ্জস্য আছে। ছাত্রদের কোন অঙ্কে কোন বিশেষ পদ্ধতি অনুসরণ করিতে বলা না হইলে, দ্বিতীয় পদ্ধতিই অনুসরণ করা উচিত।

উদাহরণ 1.

On 1st January, 1971, Reserve for Doubtful Debts A/c stood at Rs. 1,600. In 1971 the actual Bad Debts amounted to Rs. 875 and the Reserve for Doubtful Debts is required to be maintained at 5% on Sundry Debtors which stood at Rs. 42,000 on 31. 12. '71. Show the Journal entries necessary and the Reserve for Doubtful Debts A/c. Show also the Bad Debt A/c. (C. U.)

উ.। প্রথম পদ্ধতিতে ঃ

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1971 Dec. 31	P. & L. A/c ... ... Dr. To Bad Debt A/c (Being the transfer of Balance)		875	875
„ 31	P. & L. A/c ... ... Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c (Being the Reserve raised to 5% on Debtors)		500	500

Dr. **Reserve for Doubtful Debts A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Balance c/d		2,100	1971 Jan. 1	By Balance B/F		1,600
				Dec. 31	,, P. & L. A/c		500
			2,100				2,100
				1972 Jan. 1	By Balance b/d		2,100

Dr. **Bad Debt A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Sundry Debtors		875	1971 Dec. 31	By P. & L. A/c		875
			875				875

উ। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে ঃ

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1971 Dec. 31	Reserve for Doubtful Debts A/c ... Dr. To Bad Debt A/c (Being the Bad Debt adjusted against Reserve)		875	875
,, 31	P. & L. A/c ... ... Dr. To Reserve for Doubtful Debt A/c (Being the Reserve adjusted at 5%)		1,375	1,375

Dr **Reserve for Doubtful Debts A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Bad Debt A/c		875	1971 Jan. 1	By Balance B/F		1,600
,, 31	,, Balance c/d		2,100	Dec. 31	,, P. & L. A/c		1,375
			2,975				2,975
				1972 Jan. 1	By Balance b/d		2,100

Dr. **Bad Debt A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Sundry Debtors		875	1971 Dec. 31	By Reserve for Doubtful Debts A/c		875
			875				875

উ। তৃতীয় পদ্ধতিতে :

Journal Dr. Cr.

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1971 Dec. 31	Reserve for Doubtful Debts A/c ... Dr. To Bad Debt A/c (Being the Bad Debt adjusted against Reserve)		875	875
„ 31	Bad Debt A/c Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c (Being the Reserve adjusted at 5%)		1,375	1,37
„ 31	P. & L. A/c ... ... Dr. To Bad Debt A/c (Being the transfer of Balance)		1,375	1,375

Dr. **Reserve for Doubtful Debts A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Bad Debt A/c		875	1971 Jan. 1	By Balance B/F		1,600
„ 31	„ Balance c/d		2,100	Dec. 31	„ Bad Debt A/c		1,375
			2,975				2,975
				1972 Jan. 1	By Balance b/d		2,100

Dr. **Bad Debt A/c** Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1971 Dec. 31	To Sundry Debtors		875	1971 Dec. 31	By Reserve for Doubtful Debts A/c		875
	„ Reserve for Doubtful Debts A/c		1,375	„ 31	„ P. & L. A/c		1,375
			2,250				2,250

যে কোন পদ্ধতিতেই করা হউক উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তির দিকে একই রকম হইবে। উদ্বর্ত্ত পত্রে তিনটি পদ্ধতিতেই নিম্নরূপ হইবে—

Sundry Debtors	Rs. 42,000
Less Reserve for Doubtful Debts @ 5% ...	Rs. 2,100
	Rs. 39,900

উদাহরণ 2.

On 1. 1. 69 Reserve for Doubtful Debts amounted to Rs. 1,720. At the end of the year Debtors before any Bad Debt was written off were Rs. 61,200. Bad debt amounted to Rs. 1,600. On 31. 12. 70 Debtors after Bad Debt of Rs. 1,800 was written off amounted to Rs. 49,800. A Reserve of 5% is always maintained on the balance of Debtors on 31st December every year, for Doubtful Debts. Prepare the Journal and Ledger A/cs relating to Bad Debt, Reserve for Doubtful Debts A/c and Revenue profit.

Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L. F.	Amount Rs.	Amount Rs.
31.12.69	Bad Debt A/c Dr. To Sundry Debtors (Being Bad Debt written off)		1,600	1,600
31.12.69	Reserve for Doubtful Debt A/c .. Dr. To Bad Debt A/c (Being the Bad Debt set off against reserve)		1,600	1,600
31.12.69	P. & L. A/c ... Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c (Being the reserve adjusted to 5% on Rs. 61,200—Rs. 1,600 ; there being a balance of original reserve Rs. 120)		2,860	2,860
31.12.70	Reserve for Doubtful Debt A/c ... Dr. To Bad Debt A/c (Being Bad Debt set off against Reserve)		1,800	1,800
31.12.70	P. & L. A/c .. Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c (Being the reserve adjusted at 5% on Rs. 49,800)		1,310	1,310
	Total Rs.		9,170	9,170

Dr. Reserve for Doubtful Debt A/c Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Folio	Particulars	Amount Rs.
31.12.69	To Bad Debt A/c		1,600	1.1.69		By Balance b/f	1,720
	„ Balance c/d		2,980	31.12.69		„ P. & L. A/c	2,860
			4,580				4,580
31.12.70	To Bad Debt A/c		1,800	1.1.70		By Balance b/d	2,980
	„ Balance c/d		2,490	31.12.70		„ P. & L. A/c	1,310
			4,290				4,290
				1.1.71		By Balance b/d	2,490

Dr. Bad Debt A/c Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
31.12.69	To S/Debtors		1,600	31.12.69	By Reserve for Doubtful Debts A/c		1,600
			1,600				1,600
31.12.70	To S/Debtors		1,800	31.12.70	By Reserve for Doubtful Debts A/c		1,800
			1,800				1,800

Dr. P. & L. A/c (Includes) Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
31.12.69	To Reserve for Doubtful Debts A/c		2,860				
			2,860				
31.12.70	To Reserve for Doubtful Debts A/c		1,310				
			1,310				

উদাহরণ 3.

On 1st January, 1952, the Reserve for Doubtful Debts Account, in the books of S. Soman stood at Rs. 1,200 and the Reserve for Discounts on Debtors Account at Rs. 150.

On 31st December, 1952, the Sundry Debtors were Rs. 20,400 of which Rs. 400 are bad and are to be written off. Discount allowed to Debtors during 1952 were Rs. 300.

On 31st December, 1953, the Sundry Debtors were Rs. 10,100 of which Rs. 100 are bad and are to be written off. Discount allowed to Debtors during 1953 were Rs. 50.

On 31st December, 1954, Sundry Debtors were Rs. 36,200 of which Rs. 200 are bad and are to be written off. Discounts allowed to Debtors during 1954 were Rs. 600.

It is desired to maintain a Reserve for Doubtful Debts @ 5% on Sundry Debtors and a Reserve for Discount on Debtors @ 2%.

Show the Journal entries and the necessary Ledger A/cs over the years.

(উপরোক্ত তিনটি নিয়মের দ্বিতীয়টি আমরা এখানে প্রয়োগ করিব।)

JOURNAL *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1952 Dec. 31	Bad Debt A/c ... ... Dr. To Sundry Debtors A/c (Being Bad Debt written off)		400	400
„ 31	Reserve for Doubtful Debts A/c Dr. To Bad Debt A/c (Being Bad Debt charged against Reserve)		400	400
„ 31	Reserve for Discount on Debtors A/c Dr. Profit & Loss A/c .. Dr. To Discount Allowed A/c (Being Discount charged against Reserve for Discount and P. & L. A/c)		150 150	300
„ 31	P. & L A/c .. ... Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c „ Reserve for Disc. on Debtors A/c (Being the reserves adjusted @ 5% and 2% respectively)		580	200 380
1953 Dec. 31	Bad Debt A/c ... ... Dr. To Sundry Debtors A/c (Being Bad Debt written off)		100	100
„ 31	Reserve for Doubtful Debts A/c Dr. To Bad Debt A/c (Being Bad Debt adjusted against Reserve)		100	100
„ 31	Reserve for Discount on Debtors A/c Dr. To Discount Allowed A/c (Being Discount charged against Reserve)		50	50
„ 31	Reserve for Doubtful Debts A/c Dr. Reserve for Discount on Debtors A/c Dr. To P. & L. A/c (Being Reserve for Bad Debt and Reserve for Discount adjusted @ 5% and 2% respectively)		400 140	540
1954 Dec. 31	Bad Debt A/c ... ... Dr. To Sundry Debtors A/c (Being Bad Debt written off)		200	200
„ 31	Reserve for Doubtful Debts A/c Dr. To Bad Debt A/c (Being Bad Debt adjusted against Reserve)		200	200
„ 31	Reserve for Discount on Debtors A/c Dr. Profit & Loss A/c ... Dr. To Discount Allowed A/c (Being Discount charged against Reserve and Profit & Loss A/c)		190 410	600
„ 31	P. & L. A/c ... ... Dr. To Reserve for Doubtful Debts A/c „ Reserve for Disc. on Debtors A/c (Being Reserve for Doubtful Debts and Reserve for Discount adjusted @ 5% and 2% respectively)		2,184	1,500 684

বিঃ দ্রঃ আমরা জানি যে, ব্যাজ সংচিতি (Reserve for Discount), খাতকদিগের (Sundry Debtors) হইতে এ বৎসরের কু-ঋণ (Bad Debt) এবং নূতন সংশয়িত ঋণ সংচিতি (New Reserve for Doubtful Debts) বাদ দেওয়ার পরে কষিতে হয়। কিভাবে হিসাব করা হইল তাহা নিম্নে দেখান হইল :

1952

	Rs.		Rs.		Rs.
Debtors	20,400	Reserve for D/Debts :		Reserve for Discount :	
Less Bad Debt W/O	400	Balance	1,200	Balance	150
	20,000	*Less* Bad Debt			
		adjusted	400	*Less* Disc. adjusted	150
New Res. for			800		x
D/Debts @ 5%	1,000			To come from P/L	380
	19,000	To come from P/L	200		
New Res. for				Balance	380
Disc. @ 2%	380	Balance	1,000		
	18,620	i.e. P/L A/c (Dr.)	200	i.e. P/L A/c (Dr.)	380

1953

	Rs.		Rs.		Rs.
Debtors	10,100	Reserve for D/Debts :		Reserve for Discount :	
		Balance (31-12-52)	1,000	Balance (31-12-52)	380
Less Bad Debt W/O	100				
	10,000	*Less* Bad Debt		*Less* Discount	
		adjusted	100	adjusted	50
Res. for D/Debts			900		330
@ 5%	500				
	9,500	To go to P/L	400	To go to P/L	140
Res. for Discount		Balance	500	Balance	190
@ 2%	190				
	9,310	i.e. P/L A/c (Cr.)	400	i.e. P/L A/c (Cr.)	140

1954

	Rs.		Rs.		Rs.
Debtors	36,200	Reserve for D/Debts :		Reserve for Discount :	
		Balance (31-12-53)	500	Balance (31-12-53)	190
Less Bad Debt W/O	200	*Less* Bad Debt		*Less* Discount	
	36,000	adjusted	200	adjusted	190
Res. for D/Debts			300		x
@ 5%	1,800	To come from P/L	1,500	To come from P/L	684
	34,200				
Res. for Disc.		Balance	1,800	Balance	684
@ 2%	684				
	33,516	i.e. P/L A/c (Dr.)	1 500	i.e. P/L A/c (Dr.)	684

LEDGER ACCOUNTS

Dr. **Reserve for Doubtful Debts A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1952				1952			
Dec. 31	To Bad Debt A/c		400	Jan. 1	By Balance B/F		1,200
„	„ Balance c/d		1,000	Dec. 31	„ P/L A/c		200
			1,400				1,400
1953				1953			
Dec. 31	To Bad Debt A/c		100	Jan. 1	By Balance b/d		1,000
„	„ P/L A/c		400				
„	„ Balance c/d		500				
			1,000				1,000
1954				1954			
Dec. 31	To Bad Debt A/c		200	Jan. 1	By Balance b/d		500
„	„ Balance c/d		1,800	Dec. 31	„ P/L A/c		1,500
			2 000				2,000
				1955			
				Jan. 1	By Balance b/d		1,800

Dr. **Bad Debt A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1952				1952			
Dec. 31	To Sundry Debtors A/c		400	Dec. 31	By Reserve for Doubtful Debts		400
			400				400
1953				1953			
Dec. 31	„ „ „		100	Dec. 31	„ „ „		100
			100				100
1954				1954			
Dec. 31	„ „ „		200	Dec. 31	„ „ „		200
			200				200

Dr. **Reserve for Discount on Debtors A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1952				1952			
Dec. 31	To Discount Allowed A/c		150	Jan. 1	By Balance B/F		150
„	„ Balance c/d		380	Dec. 31	„ P/L A/c		380
			530				530
1953				1953			
Dec. 31	To Discount Allowed A/c		50	Jan. 1	By Balance b/d		380
„	„ P/L A/c		140				
„	„ Balance c/d		190				
			380				380
				1954			
				Jan. 1	By Balance b/d		190
1954				Dec. 31	„ P/L A/c		684
Dec. 31	To Discount Allowed A/c		190				874
„	„ Balance c/d		684				
			874				
				1955			
				Jan. 1	By Balance b/d		684

Dr. **Discount Allowed A/c** *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
				1952			
1952	To Sundry Debtors		300	Dec. 31	By Res. for Disc. on Debtors		150
				„ 31	„ P/L A/c		150
			300				300
				1953			
1953	„ „ „		50	Dec. 31	By Res. for Disc. on Debtors		50
			50				50
				1954			
1954	„ „ „		600	Dec. 31	By Res. for Disc. on Debtors		190
				„ 31	„ P/L A/c		410
			600				600

উদাহরণ 4.

On 1st January, 1971, Reserve for Doubtful Debts amounted to Rs. 2,500 and Debtors to Rs. 50,000 including debts owing by A—Rs. 6.000, B—Rs. 8,000, C—Rs. 4,500 and D—Rs. 3,000. During the year ended 31st December, 1971, Credit Sales to debtors (other than A, B, C and D) amounted to Rs. 17,000. Cash received from debtors amounted to Rs. 23,000 including Rs. 4,800 from A, Rs. 8,000 from B, Rs. 3,900 from C and Rs. 2,800 from D. D's estate left nothing to pay and hence the balance of his A/c was written off. Bad Debt amounting to Rs. 860 was also written off debtors other than A, B, C and D. It has been estimated that 50% of the balances of A's A/c and C's A/c may be realised. It is the usual practice to provide for the entire known Doubtful Debt and also to provide 5% on such debtors of whom specific information is not obtained.

Show the ledger A/cs.

Workings

		Rs.
1লা জানুয়ারীর খাতক		50,000
যোগ বাকি বিক্রয়		17,000
		67,000
বাদ আদায়		23,000
		44,000
বাদ কু-ঋণ—D—200		
অন্যান্য—860		1,060
31শে ডিসেম্বরের খাতক		42,940

ইহার মধ্যে A-র দেনা—1,200 টাকা এবং C-র দেনা 600 টাকা, মোট 1,800 টাকা। সুতরাং A, B, C এবং D ছাড়া অন্যান্য খাতকের জের 42,940 − 1,800 = 41,140 টাকা।

এবারের নূতন সংচিতি হইবে—A-র জন্য 600 টাকা + C-র জন্য 300 টাকা + 41,140 টাকার 5% অর্থাৎ 2,057 টাকা। মোট 2,957 টাকা।

Sundry Debtors A/c

Dr.	Rs.		Cr. Rs.
1.1.71		31.12.71	
To Balance B/F	50,000	By Bank	23,000
		" Bad Debt	1,060
31.12.71		" Balance c/d	42,940
To Credit Sales	17,000		
	67,000		67,000

Bad Debt A/c

Dr.	Rs.		Cr. Rs.
31.12.71		31.12.71	
To S/Debtors	1,060	By Reserve for Doubtful Debts A/c	1,060
	1,060		1,060

Reserve for Doubtful Debts A/c

Dr.	Rs.		Cr. Rs.
31.12.71		1.1.71	
To Bad Debt A/c	1,060	By Balance B/F	2,500
		31.12.71	
" Balance c/d	2,957	By P. & L. A/c	1,517
	4,017		4,017

P. & L. A/c (Includes)

Dr.	Rs.		Cr. Rs.
31.12.71			
To Reserve for Doubtful Debts A/c	1,517		

ক্রয়-বিক্রয় হিসাব (Trading A/c), লাভ-ক্ষতির হিসাব (P. & L. A/c) এবং উদ্বর্ত পত্র (Balance Sheet) সংক্রান্ত কয়েকটি উদাহরণ :

উদাহরণ 1. The following Balances are extracted from the Books of Motilal on 31. 12. '68.

	Rs.		Rs.
Capital A/c (1. 1. '68)	30,000	Discount Allowed	1,000
Drawings	5,000	Discount Received	2,000
Furniture and Fittings	2,600	Taxes and Insurance	2,000
Bank Overdraft	4,200	General Expenses	4,000
Creditors	13,800	Salaries	9,000
Business Premises	20,000	Commission Paid	2,200
Stock (1. 1. '68)	22,000	Carriage on Purchase	1,800
Debtors	18,000	Bad Debt	800
Rent received from Tenants	1,000		
Purchases	1,10,000		
Sales	1,50,000		
Sales Return	2,000		

Stock in hand on 31st December, 1968, was Rs. 20,060. Prepare Trading A/c and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '68 and a Balance Sheet as on that date making provisions for the following :—

(a) Depreciate—Business Premises Rs. 300 and Furniture & Fittings Rs. 260.
(b) Reserve of 5% on Debtors for Bad Debt.
(c) Interest on Capital @ 5% p.a
(d) Unexpired Insurance Rs. 200.

MOTILAL & Co.

P. & L. A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1968* *Cr.*

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Opening Stock		22,000	By Sales	1,50,000	
„ Purchases		1,10,000	*Less* Returns	2 000	
„ Carriage on Purchases		1,800			1,48,000
„ P. & L. A/c (G. P. transferred)		34,260	„ Closing Stock		20,060
		1,68,060			1,68,060

MOTILAL & Co.

P. & L. A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '68* *Cr.*

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Discount Allowed		1,600	By Trading A/c (G. P. transferred)		34,260
„ Taxes and Insurance	2,000				
Less Unexpired	200		„ Rent Received from Tenants		
		1,800			1,000
„ General Expenses		4,000	„ Discount Received		2,000
„ Salaries		9,000			
„ Commission Paid		2,200			
„ Bad Debt		800			
„ Depreciation :					
Building (Premises)	300				
Furniture and Fittings	260				
		560			
„ Reserve for Bad Debt @5%		900			
„ Interest on Capital @ 5%		1,500			
„ Capital A/c (N. P. transferred)		14,900			
		37,260			37,260

MOTILAL & Co.
Balance Sheet
as at 31st December, 1968

Liability and Capital		Rs	*Assets and Properties*		Rs.
	Rs.			Rs.	
Capital A/c (1. 1. '68)	30,000		Business Premises	20,000	
			Less Depreciation	300	
Add Net Profit	14,900				19,700
,, Interest on Capital	1,500		Furniture and Fittings	2,000	
	46,400		*Less* Depreciation	260	
Less Drawings	5,000				2,310
		41,400	Stock-in-Trade		20,060
			Debtors	18 000	
			Less Reserve @ 5%	900	
Sundry Creditors		13,800			17,100
Bank Overdraft		4,200	Unexpired Insurance		200
		59,400			59,400

উদাহরণ 2. Sri A. K. Chattopadhyaya commences his business on 1st January, 1964 with a Capital of Rs. 25,000. At the end of the year, a trial balance is drawn up from his books as follows :

		Dr. Rs.	*Cr.* Rs.
A. K. Chattopadhyaya—Capital A/c	...		30,000
—Drawing A/c	...	2,600	
Plant and Fixtures	...	3,000	
Purchases	...	1,04,000	
Carriage Inward	...	1,000	
Return Inward	...	3,200	
Return Outward	...		2,400
Wages	.	7,000	
Sales	...		1,32,000
Salaries	...	6,000	
Printing and Stationery	...	500	
Advertisement	...	700	
Trade Charges	...	400	
Rent and Taxes	...	900	
Sundry Debtors	.	16,400	
Sundry Creditors	...		6,800
Bills Receivable	...	2,200	
Bills Payable			4,600
Investments	...	14,000	
Discount (Balance)		500	
Cash at Bank	...	13,000	
Cash in hand	...	400	
Total Rs.		1,75,800	1,75,800

The value of stock as at 31st December, 1964, was Rs. 12,200. You are required to prepare his Trading and Profit & Loss A/cs for the year ended 31st December, 1964 and a Balance Sheet as on the date, after taking into consideration the following facts and adjustments.

(a) Interest on Capital @ 6% p.a.

(b) Mr. Chattopadhyaya had introduced Rs. 5,000 by way of further capital on 1st July, 1964.

(c) Plant & Fixture to be depreciated @ 10%.

(d) Outstanding Salary on 31. 12. '64 amounts to Rs. 300.

(e) Accrued interest on investments on 31. 12. '64 Rs. 250.

(f) Of the Debtors Rs. 400 is bad. A Reserve for Doubtful Debts is to be created at 5% on the balance. (C. U.)

A. K. CHATTOPADHYAYA & Co.
Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '64* ***Cr.***

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Purchase	1,04,000		By Sales	1,32,000	
Less Return Outward	2,400		*Less* Return		
		1,01,600	Inward	3,200	
					1,28,800
To Carriage Inward		1,000			
" Wages		7,000			
" P. & L. A/c (G. P. transferred)		31,400	" Closing Stock		12,200
		1,41,000			1,41,000

A. K. CHATTOPADHYAYA & Co.
Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '64* ***Cr.***

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Salaries	6,000		By Trading A/c		31,400
Add Outstanding	300		(Gross Profit		
		6,300	transferred)		
" Printing & Stationery		500	" Accrued Interest on Investment		250
" Advertisement		700			
" Trade Charges		400			
" Rent and Taxes		900			
" Discount		500			
" Interest on Capital @6%		1,650			
" Depreciation : Plant and Fixture @10%		300			
" Bad Debt written off		400			
" Reserve for Doubtful Debts @ 5% on Debtors (balance)		800			
" Capital A/c (N. P. transferred)		19,200			
		31,650			31,650

A. K. CHATTOPADHYAYA & Co.
Balance Sheet
as at 31st December, 1964

Liabilities & Capital	Rs.	Rs.	*Assets & Properties*	Rs.	Rs.
Outstanding Salary		300	Cash in hand		400
Sundry Creditors		6,800	Cash at Bank		13,000
Bills Payable		4,600	Sundry Debtors	16,400	
Capital A/c :			*Less* Bad Debt		
Balance on 1. 1. '64	25,000		written off	400	
Add Further Capital introduced on 1. 7. '64	5,000			16,000	
			Less Reserve for Bad Debt @ 5%	800	
Capital on 31. 12. '64 (Tr. Bal.)	30,000				15,200
Add Net Profit	19,200		Bills Receivable		2,200
,, Interest on Capital @ 6%	1,650		Accrued Interest		250
			Stock (closing)		12,200
			Investments		14,000
	50,850		Plant and Fixture	3,000	
Less Drawings	2,600		*Less* Depreciation @ 10%	300	
		48,250			2,700
	Rs.	59,950		Rs.	59,950

[বিঃ দ্রঃ 1. **Interest on Capital :** শ্রীচট্টোপাধ্যায়ের গোড়ায় মূলধন ছিল 25,000 টাকা, এবং 1লা জুলাই হইতে উহা 30,000 টাকা হইয়াছে। সেইজন্য সুদ দেওয়া হইল 25,000 টাকার উপর 6 মাসের এবং 30,000 টাকার উপর 6 মাসের জন্য।

2. Sundry Debtors : রেওয়ামিলে খাতকদিগর (Sundry Debtors) ছিল 16,400 টাকা। ইহার মধ্যে (রেওয়ামিলের নীচে বলা আছে) 400 টাকা কু-ঋণ। সেইজন্য এই কু-ঋণ লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট দিকে আসিল। এখন খাতকদিগর হইল 16,000 টাকা। 5% সংচিতি এই 16,000 টাকার উপর করা হইয়াছে।

***সুতরাং লক্ষ্য করা উচিত যে, রেওয়ামিলের নীচে মিলকরণের মধ্যে কু-ঋণ বলা থাকিলে উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে এবং ইহা উদ্বর্ত্ত পত্রে খাতকদিগর হইতেও বাদ দিতে হইবে। সংচিতিও কষিতে হইবে খাতকদিগর হইতে এই কু-ঋণ বাদ দিয়া যাহা থাকে তাহার উপর। কিন্তু রেওয়ামিলের মধ্যের কু-ঋণ শুধু লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে। আর কিছুই করিতে হইবে না]**

উদাহরণ 3.

From the following Trial Balance and additional information prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1968 and a Balance Sheet as on that date.

Trial Balance

as at December, 31, 1968.

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital A/c		25,000
Building A/c	20,000	
Depreciation on above	1 000	
Machinery at cost	6,800	
Depreciation on Machinery (1. 1. '68)		800
Furniture A/c	2,000	
Drawings	1,500	
Debtors and Creditors	8,000	12,000
Bank loan		6,000
Cash in hand	1,600	
Opening Stock	5,000	
Purchases and Sales	31,000	53,000
Wages	3,000	
Carriage Inward	400	
Outstanding Carriage Inward		200
Salary	4,000	
Prepaid Salary	1,000	
Advertisement	300	
Insurance	3,500	
Packing Materials	7,900	
	97,000	97,000

The additional information :

(1) Closing Stock in trade Rs. 15,000.

(2) Closing Stock of Packing Materials Rs. 4,900.

(3) Machinery is depreciated at Rs. 200 every year and credited to Provision.

(4) Furniture is to be depreciated by 15%.

(5) Stock used for Private purpose Rs. 100.

(6) Stock used as sample for distribution Rs. 50.

(7) Outstanding wages Rs. 1,000.

(8) Included in Debtors is Rs. 600 due from A. Bose and included in Creditors is Rs. 800 due to him.

Trading and Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1968* **Cr.**

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Opening Stock		5,000	By Sales		53,000
,, Purchases	31,000		,, Closing Stock		15,000
Less stock used for private use	100				
	30,900				
Less for sample distribution	50				
		30,850			
,, Wages	3,000				
Add outstanding	1,000				
		4,000			
,, Carriage Inward		400			
,, Gross Profit c/d		27,750			
		68,000			68,000
To Salary		4,000	By Gross Profit b/d		27,750
,, Advertisement	300				
Add samples distributed	50				
		350			
,, Insurance		3,500			
,, Packing Materials	7,900				
Less stock in hand	4,900				
		3,000			
,, Depreciation on Building		1,000			
,, ,, on Machinery		200			
,, ,, on Furniture @ 15%		300			
,, Net Profit (transferred to Capital A/c)		15,400			
		27,750			27,750

Balance Sheet

as at 31st December, 1968

Liabilities & Capital	Rs.	Rs.	*Assets & Properties*	Rs.	Rs.
Capital A/c	25,000		Building		20,000
Add Net Profit for the year	15,400		Machinery at Cost	6,800	
	40,400		*Less* Provision for Depreciation	1,000	5,800
Less Drawings	1,500		Furniture	2,000	
	38,900		*Less* Depreciation @ 15%	300	1,700
Less Drawings of goods	100	38,800	Stock in Trade		15,000
Creditors	12,000		Stock of Packing Materials		4,900
Less Set off	600	11,400	Debtors	8,000	
			Less Set off	600	7,400
Bank Loan		6,000	Cash in hand		1,600
Outstanding Carriage Inward		200	Prepaid Salary		1,000
Outstanding Wages		1,000			
		57,400			57,400

[বিঃ দ্রঃ এই অঙ্কটিতে অবচয় (Depreciation) তিন রকমের আছে। 8নং মিলকরণটি দেখ 800 টাকা এবং 600 টাকার মধ্যে 600 টাকা কম। তাই উহাই খাতকদের (Debtors) এবং উত্তমর্ণদের (Creditors) হিসাব হইতে বাদ গেল।]

উদাহরণ 4. The following is the Trial Balance extracted from the books of Mini & Co. as at 31. 12. '69.

Trial Balance

		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
Goodwill	...	8,000	
Building	...	25,000	
Machinery	...	8,000	
Furniture and Fittings	...	2,000	
Capital A/c	...	—	16,000
Drawing A/c	...	600	
Stock (1. 1. '69)	...	5,500	
Purchases	...	28 600	
Carriage Inward	...	300	
Sales	...	—	59,800
Carriage Outward	...	100	
Returns	...	250	135
Wages	...	4,300	
Motive Power	...	230	
Salaries	...	1,300	
Rent, Rates & Taxes	...	340	
Apprenticeship Premium	...	—	200
Insurance	...	50	
Advertisement	...	500	
Printing & Stationery	...	45	
Bad Debt	...	100	
Discounts	...	130	160
Misc. Receipts	...	—	300
Investments	...	3,000	
Sundry Debtors	...	2,000	
Sundry Creditors	...	—	5,000
Loose Tools	...	1 000	
Loan	...	---	7,400
Interest on Loan	...	370	
Interest on Investments	...	—	150
Reserve for Doubtful Debts	...	—	140
Bank Overdraft	...	—	2,500
Cash in hand	...	70	
	Total Rs.	91,785	91,785

You are asked to prepare the Trading A/c and P. & L. A/c for the year ended 31st December, 1969 and a Balance Sheet as at that date making adjustment entries for the following :—

(1) Closing stock has been valued at Rs. 38,000.
(2) Outstanding wages Rs. 200.
(3) Prepaid Rates & Taxes Rs. 25.
(4) Depreciate—Building @ 2½%, Machinery @ 5% and Loose Tools @ 25% p. a.
(5) Adjust the Reserve for Doubtful Debts @ 5% on Debtors and make a Reserve for Discount on Debtors @ 5%.
(6) Make a Reserve for Discount on Creditors @ 5%.
(7) Allow 5% interest on Capital and charge 4% interest on Drawings.
(8) Interest on Investment received in advance Rs. 20.
(9) Discount accrued due but not received Rs. 10.

Journal (Adjustment Entries)

1969			Dr. Rs.	Cr. Rs.
Dec. 31	Closing Stock A/c ... Dr. To Trading A/c (Being the Value of closing stock adjusted)		38,000	38,000
" 31	Wages A/c ... Dr. To Outstanding Wages A/c (Being the Outstanding wages adjusted)		200	200
" 31	Prepaid Rates & Taxes A/c ... Dr. To Rates & Taxes A/c (Being the Prepaid expenses adjusted)		25	25
" 31	Depreciation A/c ... Dr. To Building A/c @ 2½% " Machinery A/c @ 5% " Loose Tools A/c @ 25% (Being the Assets depreciated)		1,275	625 400 250
" 31	Reserve for Doubtful Debts A/c . Dr. To Profit and Loss A/c (Being the Reserve adjusted @ 5% on Debtors)		40	40
" 31	Profit and Loss A/c ... Dr. To Reserve for Discount on Debtors A/c (Being the Reserve adjusted at 5%)		95	95
" 31	Reserve for Discount on Creditors A/c Dr. To Profit and Loss A/c (Being the Reserve created @ 5%)		250	250
" 31	Interest on Capital A/c ... Dr. To Capital A/c (Being the Interest allowed @ 5%)		800	800
" 31	Interest on Drawings A/c .. Dr. To Profit & Loss A/c (Being the Interest on Drawings credited to P/L A/c @ 4% for 6 months on average)		12	12
" 31	Capital A/c ... Dr. To Interest on Drawings A/c " Drawings A/c (Being the Drawings & Interest on Drawings @ 4% for 6 months on average, charged to Capital A/c)		612	12 600
" 31	Interest on Investment A/c .. Dr. To Interest received in Advance A/c (Being the Advance receipts adjusted)		20	20
" 31	Accrued Discount A/c ... Dr. To Discount A/c (Being the Accrued Discount adjusted)		10	10
31	Sales A/c ... Dr. Purchase Return A/c ... Dr. To Sales Return A/c " Purchase A/c (Being the Returns adjusted against Sales and Purchase)		250 135	250 135
	Total Rs.		41,724	41,724

MINI & Co.

Trading A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '69* **Cr.**

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Stock (opening)		5,500	By Sales	59,800	
„ Purchases	28,600		*Less* Return	250	
Less Return	135				59,550
		28,465	By Stock (closing)		38,000
„ Carriage Inward		300			
„ Wages	4,300				
Add Outstanding	200				
		4,500			
„ Motive Power		230			
„ P. & L. A/c (Gross Profit transferred)		58,555			
		97,550			97,550

MINI & Co.

Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31. 12. '69* **Cr**

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Carriage Outward		100	By Trading A/c (Gross profit)		58,555
„ Salaries		1,300	„ Apprenticeship Premium		2[illegible]
„ Rent, Rates & Taxes	340		„ Discount (Received)	160	
Less Prepaid	25		*Add* Accrued	10	
		315			170
„ Insurance		50	„ Misc. Receipts		300
„ Advertisement		500	„ Int. on Investment	150	
„ Printing & Stationery		45	*Less* Received in Advance	20	
„ Bad Debt		100			130
„ Discount (Allowed)		130	„ Reserve for Doubtful debts :		
„ Interest on Loan		370	Old Reserve	140	
„ Depreciation :			*Less* New Reserve	100	
Building @ 2½%	625				40
Machinery @ 5%	400		„ Reserve for Discount on Creditors		250
Loose Tools @ 5%	250		„ Interest on Drawings @ 4% (For 6 months on average)		12
		1,275			
„ Reserve for Discount on Debtors		95			
„ Interest on Capital @ 5%		800			
„ Capital A/c (Net profit transferred)		54,577			
		59,657			59,657

MINI & Co.

Balance Sheet

as at 31st December, 1969

Liabilities & Capital	Rs.	Rs.	*Assets & Properties*	Rs.	Rs.
Bank Overdraft		2,500	Cash in hand		70
Outstanding Wages		200	Sundry Debtors	2,000	
Sundry Creditors	5,000		*Less* Res. for Doubtful Debts @5%	100	
Less Reserve for Disc. @ 5%	250			1,900	
		4,750	*Less* Res. for Discount @ 5%	95	
					1,805
Interest Received in Advance		20	Accrued Discount		10
Loan A/c		7,400	Stock (closing)		38,000
Capital A/c :			Investment		3,000
Opening Balance	16,000		Loose Tools	1,000	
Add Net Profit	54,577		*Less* Depreciation @ 25%	250	
,, Interest on Capital	800				750
	71,377		Furniture & Fittings		2,000
Less Drawings	600		Machinery	8,000	
	70,777		*Less* Depreciation @ 5%	400	
					7,600
,, Interest on Drawings	12		Building	25,000	
			Less Depreciation @ 2½%	625	
					24,375
		70,765	Goodwill		8,000
			Prepaid Rates & Taxes		25
		85,635			85,635

উদাহরণ 5. From the following Trial Balance and the undernoted information prepare Final Accounts and Balance Sheet.

Trial Balance

as at 31st December, 1967

		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
Opening Stock (1. 1. '67)		7,000	
Purchases (net)		73,000	
Sales (net)			1,37,000
Wages		3,500	
Salaries Paid		4,100	
Discount on Cash Sales		400	
,, ,, Cash Purchases			300
Carriage Inward		200	
,, Outward		107	
Rent & Rates		600	
Rent Payable			100
Interest A/c			800
Interest Receivable A/c		200	
Capital A/c (1. 1. '67)			21,000
Outstanding Salary (1966)			100
Plant & Machinery (Cost)		8,000	
Furniture & Fixtures (Cost)		3,000	
Depreciation :—(1. 1. '67)			
Plant & Machinery	Rs. 400		
Furniture & Fixture	Rs. 450		850
Debtors & Creditors		13,000	2,000
Cash in hand & at Bank		49,043	
		1,62,150	1,62,150

Other information :—

(1) Manager of the business is entitled to 5% Commission on Net Profit after charging his Commission.

(2) Sales Agent is entitled to 2% Commission on Sales.

(3) Closing Stock has been valued (on Physical Stock taking) at Rs. 15,800.

(4) Sales amounting to Rs. 1,800 was effected on 25th December, 1967, for this no entry was passed and since the goods were not delivered on 31st December, 1967 the same was wrongly included in the above stock.

(5) Depreciate Plant & Machinery @ 5% and Furniture and Fixture @ 15% on Cost.

Trading and Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1967* *Cr.*

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Opening Stock		7,000	By Sales	1,37,000	
,, Purchases		73,000	*Add* Sales not entered in books	1,800	
,, Wages		3,500			1,38,800
,, Carriage Inward		200	By Closing Stock	15,800	
,, Gross Profit c/d		69,100	*Less* goods sold included in above	1,800	14,000
		1,52,800			1,52,800
To Salaries Paid	4,100		By Gross Profit b/d		69,100
Less Outstanding for 1966	100	4,000	,, Discount on Cash Purchase		300
,, Discount on Cash Sales		400	,, Interest A/c		800
,, Carriage Outward		107			
,, Rent & Rates		600			
,, Sales Agents Commission @2% on Rs. 1,38,800		2,776			
,, Depreciation : Plant & Machinery	400				
Furniture&Fixture	450	850			
,, Manager's Commission $\frac{5}{105} \times 61,467$ (i.e. Balance)		2,927			
,, Net Profit transferred to Capital A/c		58,540			
		70,200			70,200

[**বিঃ দ্রঃ** (1) নগদ বিক্রয় এবং নগদ খরিদের উ[illegible]ব্যাজ (Discount on Cash Sales and Cash Purchase) দুইটি নগদ ব্যাজ (Cash Discount) । (2) লাভ-ক্ষতির হিসাবে সমস্ত খরচ ডেবিট করার পরে, কিন্তু কর্মাধ্যক্ষের কমিশন (Manager's Commission) ডেবিট করার আগে, নীট লাভ হয় 61,467 টাকা। ইহার $\frac{5}{105}$ অংশই কর্মাধ্যক্ষের কমিশন। (3) যে বিক্রয়ের জন্য হিসাব লেখা হয় নাই উহা বাকি বিক্রয়। সুতরাং উহার জন্য খাতকদিগর (Sundry Debtors) বাড়িবে। (4) দেয় ভাড়া (Rent Payable) এবং প্রাপ্য সুদ (Interest Receivable) যথাক্রমে বকেয়া ভাড়া (Outstanding Rent) এবং জমে উঠা সুদ (Accrued Interest) বুঝায়। কারণ, প্রথমটির ক্রেডিট ব্যালান্স এবং দ্বিতীয়টির ডেবিট ব্যালান্স। উপরন্তু, দেয় ভাড়া খরচ হইলে যেমন ক্রেডিট হয় না প্রাপ্য সুদ আয় হইলেও তেমনি ডেবিট হয় না।]

Balance Sheet
as at 31st December, 1967

Liabilities & Capital		Rs.	*Assets & Properties*		Rs.
	Rs.			Rs.	
Capital A/c (1. 1. '67)	21,000		Plant & Machinery	8,000	
Add Net Profit	58,540		*Less* Depreciation upto 31. 12. '67	800	7,200
		79,540			
Sundry Creditors		2,000	Furniture & Fixture (Cost)	3,000	
Provisions for— Sales Agent's Commission	2,776		*Less* Depreciation upto 31. 12. '67	900	2,100
Manager's Commission	2,927				
		5,703	Stock in trade	15,800	
			Less wrong inclusion of Sales	1,800	14 000
Rent Payable A/c		100			
			Debtors	13,000	
			Add Debtors for sale not included in A/cs	1,800	14,800
			Cash in hand and at Bank		49,043
			Interest Receivable		200
		87,343			87,343

উদাহরণ 6. From the following items prepare Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1966 and a Balance Sheet as on that date.

Salary—Rs. 30,000 ; Loss on Sale of Furniture—Rs. 6,000 ; Loss of Stock by fire not covered by Insurance—Rs. 5,000 ; Discount on Cash Sales—Rs. 6,000 ; Discount on Cash Purchase—Rs. 4,000 ; Bad Debt Rs. 800 ; Reserve for Doubtful Debts (1. 1. '66)—Rs. 600 ; Debtors—Rs. 40,800 : Creditors—Rs. 28,000 ; Building—Rs. 40,000 ; Machinery—Rs. 20,000 ; Furniture—Rs. 3,000 ; Capital A/c (1. 1. '66)—Rs. 76,000 ; General Expense—Rs. 3,400 ; Concession Rights (Asset)—Rs. 6,000 ; Drawings—Rs. 400 ; Drawings of goods from Stock for private use—Rs. 200 ; Cash at Bank—Rs. 1,000.

Stock in trade on 31. 12. '66 has been valued at—Rs. 24,000. 1/3rd of the loss on Sale of Furniture and $\frac{4}{5}$ths of the loss of stock by fire not covered by Insurance have to be written off. Debtors include—Rs. 800 Bad Debt which has to be written off. A Machine worth—Rs. 5,000 was installed on 30th June, 1966 but no entry for the same was passed. Depreciate Machinery at 5% p.a. and Building at 2% p.a. Maintain 5% Reserve for Doubtful debts on Debtors excluding Bad Debt.

The company makes a Gross Profit of 30% on Sales which amounted to—Rs. 1,60,000.

Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1966* **Cr.**

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Salary		30,000	By Gross profit @30% on Sales transferred from Trading A/c		78,000
,, Disc. on Cash Sales		6,000	,, Discount on Cash Purchase		4,000
,, Bad Debt	800				
Add further written off	800				
		1,600			
,, Loss on Sale of Furniture ($\frac{1}{3}$)		2,000			
,, Loss of Stock by Fire ($\frac{4}{5}$)		4,000			
,, Res. for Doubtful Debts—New Reserve	2,000				
Less Old Reserve	600				
		1,400			
,, General Expense		3,400			
,, Depreciation : Machinery	1,125				
Building	800				
		1,925			
,, Net profit transferred to Capital A/c		31,675			
		82,000			82,000

Balance Sheet

as at 31st December, 1966

Liabilities & Capital		Rs.	*Assets & Properties*		Rs.
	Rs.			Rs.	
Capital A/c	76,000		Building	40,000	
Add Net Profit	31,675		*Less* Depreciation @ 2%	800	39,200
	1,07,675		Machinery	20,000	
			Add New Purchase	5,000	
Less Drawings	400			25,000	
			Less Depreciation @ 5%	1,125	23,875
	1,07,275		Furniture		3,000
Less Drawings of goods	200	1,07,075	Concession Rights		6,000
			Stock		24,000
			Debtors	40,800	
Creditors		28,000	*Less* Written off	800	
				40,000	
Creditors for Machine		5,000	*Less* Reserve @ 5%	2,000	38,000
			Cash at Bank		1,000
			Loss on Sale of Furniture ($\frac{2}{3}$)		4,000
			,, of stock by fire ($\frac{1}{5}$)		1,000
		1,40,075			1,40,075

উদাহরণ 7. The following is the Trial Balance of A & B (partnership firm) who share profits and losses equally. You are asked to prepare Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '63 and the Balance Sheet as on that date.

		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
Goodwill	...	50,000	
Building	...	80,000	
Plant and Machinery	...	30,000	
Furniture A/c	...	10,000	
Loan on Mortgage (31. 12. '63)	...	—	60,000
Capital A/cs :			
A ...	...	—	50,000
B ...	...	—	50,000
Bills Receivable and Payable	...	4,000	9,000
Opening Stock	...	40,000	
Purchases and Sales	...	1,20,000	2,00,000
Personal Income Tax (equal share of A and B)	...	2,000	
Returns	...	4,000	6,000
Sundry Debtors and Creditors	...	16,000	21,000
Productive Wages	...	12,000	
Factory Rent	...	3,000	
Oil and Motive Power	...	1,000	
Carriage Inward	...	2,000	
Discounts	...	3,000	5,000
Apprenticeship Premium	...	—	7,000
Cash and Bank Balances	...	10,000	
Salary A/c	...	8,000	
Trade Expense		2,000	
Office Rent	...	1,000	
Postage and Stationery	...	500	
Depreciation on Furniture	...	500	
Outstanding Salary	...	—	2,000
Prepaid Factory Rent	...	400	
Interest on Capital (equal share)	..	600	
Drawings :			
A ...	...	5,000	
B ...	...	5,000	
Total Rs.		4,10,000	4,10,000

Additional Information supplied :—

(1) Closing Stock has been valued at Rs. 95,000.

(2) There was a Purchase of Rs. 4,000 towards the end of the year against Bills Payable. This was taken into stock but no entry was passed through.

(3) Stock was used for private purpose, but no entry was passed—Rs. 1,500. Use was made by A.

(4) There was a sale of Rs. 6,000 against Bill Receivable on 30th December ; but since the goods were not delivered no entry was passed, the goods were also wrongly included in the Closing Stock.

(5) A new machine was purchased on credit against our acceptance to Bills Payable and was installed on 30th June. The cost was Rs. 10,000. This was not recorded in the books, but installation wage of Rs. 2,000 was debited to Productive Wages A/c.

(6) A fire hazard completely destroyed goods worth Rs. 10,000 on 25th December, 1963. The goods were insured and the Insurance Company admitted the claim to the extent of Rs. 7,000.

(7) Depreciate Plant & Machinery @ 5% p.a.

(8) Of the Debtors Rs. 1,000 is bad and has to be written off. A Reserve for Doubtful Debts is to be created @ 5% on the balance. Create also Reserves for Discount both on Debtors and Creditors @ 4%.

(9) A is to be allowed a Commission of Rs. 370 for his securing special contracts for the firm.

(10) Charge 5% p. a. Interest on Drawings for mean period (6 months).

(11) Transfer 10% of the Net divisible profit to General Reserve.

(12) Make a provision of Rs. 500 for the firm's Income Tax.

A. B. & Co.
Trading and Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1963* Cr.

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
To Opening Stock	40,000		By Sales	2,00,000	
Less Stock used for private purpose (3)	1,500	38,500	*Add* Further Sales (4)	6,000	
„ Purchases	1,20,000			2,06,000	
Add Further Purchases (2)	4,000		*Less* Returns	4,000	
	1,24,000				2,02,000
Less Returns	6,000	1,18,000			
„ Carriage Inward		2,000	„ Loss by Fire A/c (6)		10,000
„ Productive Wages	12,000		„ Closing Stock	95,000	
Less Installation Wages Capitalised (5)	2,000	10,000	*Less* Stock sold out (4)	6,000	89,000
„ Factory Rent		3,000			
„ Oil and Motive Power		1,000			
„ Gross Profit c/d		1,28,500			
		3,01,000			3,01,000
To Discount		3,000	By Gross Profit b/d		1,28,500
„ Salary		8,000	„ Discount		5,000
„ Trade Expense		2,000			
„ Office Rent		1,000	„ Apprenticeship Premium		7,000
„ Postage and Stationery		500			
„ Bad Debt (8)		1,000			
„ Reserve for Bad Debt @ 5% on (Rs. 16000 − 1000) (8)		750	„ Reserve for Discount on Creditors (8)		840
„ Reserve for Discount on Debtors @ 4% on (Rs. 15,000 − 750) (8)		570			
„ Loss by Fire (6) Loss uncovered— (Rs. 10,000 − 7,000)		3,000			
„ Depreciation : Furniture (Tr. Bal.)	500				
Machinery @5% (7) [On Rs. 30,000 for one year and on (10,000 + 2,000) for 6 months]	1,800	2,300			
„ Net Profit c/d		1,19,220			
		1,41,340			1,41,340
To Interest on Capital : (Tr. Bal.) A ...	300		By N. P. b/d		1,19,220
B	300	600			
„ Provision for Firm's Income Tax (12)		500	„ Interest on Drawings @ 5% (10)		
„ Commission—A (9)		370			
„ General Reserve 10% of (Rs. 1,19,470 − 1,470) (11)		11,800	A ...	125	
„ Share of Net Profit :			B ...	125	250
A—(½)	53,100				
B—(½)	53,100	1,06,200			
	Rs.	1,19,470		Rs.	1,19,470

A. B. & Co
Balance Sheet
as at 31. 12. '63

Liabilities & Capital	Rs.	Rs.	*Assets & Properties*	Rs.	Rs.
Capital A/cs :			Goodwill		50,000
A—Balance ...	50,000		Building		80,000
Add Net Profit	53,100		Plant & Machinery	30,000	
,, Commission (9)	370		*Add* New Purchase (5)	10,000	
	1,03,470		,, Capitalised Wages	2,000	
Less Stock used for private purpose (3)	1,500			12,000	
	1,01,970		*Less* Depreciation @5%	1,800	
,, Personal Income Tax (½ Share)	1,000				40,200
	1,00,970		Furniture ...		10,000
,, Drawings	5,000		Stock	95,000	
	95,970		*Less* stock sold out (4)	6,000	
,, Interest on Drawings (10)	125				89,000
		95,845	Sundry Debtors	16,000	
B—Balance ...	50,000		*Less* Bad debt written off (8)	1,000	
Add Net Profit ...	53,100			15,000	
	1,03,100				
Less Personal Income Tax (½ share)	1,000		,, Reserve for Bad debt (8)	750	
	1,02,100				
,, Drawings	5,000			14,250	
	97,100		,, Reserve for Discount (8)	570	
,, Interest on Drawings (10)	125	96,975			13,680
General Reserve (11)		11,800	Bills Receivable	4,000	
Loan on Mortgage		60,000	*Add* Further Received (4)	6,000	
Sundry Creditors	21,000				10,000
Less Reserve for Discount (8)	840				
		20,160	Admitted Insurance Claim (6)		7,000
Bills Payable	9,000		Prepaid Factory Rent (Tr. Bal.)		400
Add Further acceptance —against Purchase (2)	4,000		Cash and Bank Balances		10,000
,, Machinery (5)	10,000				
		23,000			
Provision for Firm's Income Tax (12)		500			
Outstanding Salary (Tr. Bal.)		2,000			
		3,10,280			3,10,280

[**বিঃ দ্রঃ** (1) আসবাবপত্রের (Furniture) অবচয় (Depreciation) রেওয়ামিলে আছে তাই উহা আসবাবপত্র হইতে আগেই বাদ গিয়াছে; উদ্বর্ত্তপত্রে উহা বাদ দিতে হইবে না। (2) বকেয়া বেতন (Outstanding Salary) রেওয়ামিলে আছে তাই উহা আগেই বেতনের (Salary) সহিত যোগ হইয়া গিয়াছে। (3) অনুরূপভাবে অগ্রিম দেওয়া কারখানা ভাড়া ('Prepaid Factory Rent') এবং মূলধনের উপর সুদ ('Interest on Capital') যথাক্রমে আগেই কারখানা ভাড়া হইতে বাদ দেওয়া এবং মূলধনের সহিত যোগ হইয়া গিয়াছে। (4) অংশীদারী ব্যবসায়ে ব্যক্তিগত আয়কর (Personal Income Tax), অংশীদারদের ব্যক্তিগত ব্যয়। তাই, উহা মালিক কর্তৃক উত্তোলিত অর্থের (Drawing) মত তাহাদের মূলধন হইতে বাদ দেওয়া হয়। লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহা যায় না। (5) লাভ-ক্ষতির হিসাব বলিলে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির অধিকার স্বত্ব প্রয়োগ হিসাব (P. & L. Appropriation A/c)—এই তিনটিই বুঝিবে। (6) অংশীদারী ব্যবসায়ে অংশীদারদের (Partners) নিজস্ব পাওনা এবং দেনা লাভ-ক্ষতির অধিকার স্বত্ব প্রয়োগ হিসাবে (P. & L. Appropriation A/c-এ) দেখান হয়। লাভ-ক্ষতির অধিকার স্বত্বপ্রয়োগ হিসাব (P. & L. Appropriation A/c), লাভ-ক্ষতির হিসাবেরই শেষ অংশ। (7) বুঝিবার সুবিধার জন্য প্রতিটি মিলকরণের (Adjustment) Item No. লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্ত্তপত্রে দেখান হইল। (8) 12 নং মিলকরণের আয়কর (Income Tax) কোম্পানীর ব্যয়; কিন্তু আয় করিবার জন্য ব্যয় নহে, আয় হইতে দেয় অংশ বিশেষ। উহার জন্য সংচিতির ব্যবস্থা (Provision), তাই, লাভ-ক্ষতির অধিকার স্বত্ব প্রয়োগ হিসাবে (P. & L. Appropriation A/c-এ) করিতে হইবে। এই সংচিতি উদ্বর্ত্তপত্রের দেনার দিকে (Liability side of Balance Sheet) আসিবে।]

মূলধনজাতীয় ব্যয় এবং মুনাফাজাতীয় খরচ
(Capital Expenditure & Revenue Expenditure)

আমরা ব্যবসা ক্ষেত্রে অনেক রকমের খরচ করি—যেমন, একটি মেসিন কেনার খরচ, একটি বাড়ি করার খরচ, কর্মচারীদের বেতন দেওয়ার খরচ, বাড়িভাড়ার খরচ ইত্যাদি। ইহার মধ্যে প্রথম দুইটি খরচের বিনিময়ে এমন দুইটি সম্পত্তি পাওয়া যাইতেছে যাহাদের নিকট হইতে ভবিষ্যতে অনেক কাজ পাওয়া যাইবে। দ্বিতীয় খরচ দুইটি এমন ধরনের যে, তাহাদের বিনিময়ে শুধু একবৎসরেরই কাজ পাওয়া গিয়াছে, বেতন বা ভাড়া শুধু এই বৎসরের কাজের জন্য বা এই বৎসরের বাড়ি ব্যবহারের জন্যই। তাই, প্রথম দুইটি খরচকে বলে **মূলধনজাতীয় ব্যয় (Capital Expenditure)** এবং দ্বিতীয় দুইটিকে বলে **মুনাফা সংক্রান্ত খরচ (Revenue Expenditure)**।

সংজ্ঞাঃ

(1) **মূলধনজাতীয় ব্যয় (Capital Expenditure)** বলিতে আমরা সেই সকল খরচকেই বুঝি যাহার বিনিময়ে এমন কিছু সম্পত্তি লাভ করিব অথবা কোন সম্পত্তির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি করিব যে সম্পত্তি বেশ কিছুদিন আমাদের উপযোগিতা প্রদান করে। এই খরচ নির্দিষ্ট সময় অন্তর বার বার করিতে হয় না।

নিম্নলিখিতগুলি মূলধনজাতীয় ব্যয়—

ক। স্থায়ী সম্পত্তি ক্রয়ের মূল্য এবং আনুষঙ্গিক ব্যয়।

খ। সম্পত্তির কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করার ব্যয়।

গ। স্থায়ী সম্পত্তি আয়ত্তাধীনে আনিবার পূর্বের আনুষঙ্গিক ব্যয়।

ঘ। যে ব্যয় একবার করিলেই বহুবৎসর উহার উপযোগিতা থাকিবে।

ইহা ছাড়া অস্বাভাবিক ব্যয়গুলির অনেকই মূলধন জাতীয় ব্যয় হিসাবে ধরা হয়।

(2) **মুনাফা সংক্রান্ত খরচ (Revenue Expenditure)** বলিতে আমরা দৈনন্দিন ব্যবসা পরিচালনার জন্য এবং স্থায়ী সম্পত্তির উৎপাদিকা শক্তি রক্ষা করার জন্য যাহা ব্যয় করি তাহাকেই বুঝি। এই খরচের বিনিময়ে যে সুবিধা পাই তাহা ভবিষ্যতে মোটেই আমাদের কাজে আসে না অর্থাৎ খরচের বৎসরেই উহার উপযোগিতা শেষ হইয়া যায়। এই খরচ লাভের জন্য এবং ব্যবসাকে দৈনন্দিন কাজের মধ্য দিয়া চালাইবার জন্য করা হয়। নির্দিষ্ট সময় অন্তর এই খরচ বার বারও করিতে হয়।

একটি উদাহরণ লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণঃ মনে করি একটি লোক একটি মেসিন কিনিল এবং বাড়ি ভাড়া দিল, এই দুইটির মধ্যে—

(ক) মেসিন কেনার খরচটি মূলধনজাতীয়, কারণ—

(1) মেসিনটি পুনরায় বিক্রয়ের জন্য কেনা হয় নাই, ইহাকে কাজে লাগাইবার জন্য কেনা হইয়াছে।

(2) এই মেসিন পরবর্তী বৎসরগুলিতেও কাজে আসিবে। ইহার সাহায্যে বহু বৎসর আয় করা যাইবে।

(3) এই মেসিনের উপযোগিতা খরচের বৎসরেই শেষ হইয়া যায় না। ইহার উপযোগিতা বহু বৎসর থাকিবে; তাই প্রতি বৎসর মেসিন কিনিতে হইবে না।

(খ) বাড়িভাড়ার খরচটি মুনাফা সংক্রান্ত, কারণ—

(1) বাড়িটি ব্যবহার করা হইয়াছে এবং ভাড়া দেওয়া হইয়াছে। এই ভাড়া দেওয়ার জন্য পরবর্তী সময়ে বাড়িটি ব্যবহার করা যাইবে না। উহার জন্য আবার ভাড়া দিতে হইবে। সুতরাং খরচটি পৌনঃপুনিক (recurring)।

(2) এই খরচের উপযোগিতা খরচের বৎসরেই শেষ হইয়া যায়।

মুনাফা সংক্রান্ত খরচ বারবার করিতে হয়, কারণ, একবার খরচ করিয়া পরবর্তী সময়ে উহা হইতে কাজ পাওয়া যায় না। তাই এই ধরনের খরচকে **পৌনঃপুনিক খরচ (Recurring Expenditure)ও বলা হইয়া থাকে**। কিন্তু মূলধনজাতীয় ব্যয় বারবার করিতে হয় না, কারণ, একবার খরচ করিলে অনেকদিন তাহা হইতে কাজ পাওয়া যায়। তাই এই ধরনের খরচগুলিকে **অপৌনঃপুনিক খরচ (Non-Recurring Expenditure)ও** বলা হয়।

কোন কোন ক্ষেত্রে অনেকগুলি খরচ আছে যাহা প্রকৃতিগতভাবে মুনাফাজাতীয় কিন্তু উহা হইতে পরে কাজ পাওয়া যায় বলিয়া উহাকে মূলধনজাতীয় ব্যয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয়। এই খরচকে **মূলধনকৃত খরচ (Capitalised Expenditure)** বলা হয়। যেমন, একটি বাড়ি সারান (Repair) হইল। সাধারণতঃ সারাইবার খরচ মুনাফা সংক্রান্ত। কারণ, সারাইবার ফলে সম্পত্তিটি ব্যবহার উপযোগী থাকে, উহার মূল্য বা উপযোগিতা বাড়ে না। কিন্তু যদি সারাইবার ফলে বাড়িটির উপযোগিতা বা ব্যবহার মূল্য (value in use) বাড়িয়া যায় তাহা হইলে এই খরচকে মূলধনকৃত (Capitalise) করা হয়। মূলধনকৃত (Capitalise) করিতে হইলে সম্পত্তির হিসাবকে (এক্ষেত্রে Building A/c) ডেবিট করিতে হইবে (Repair A/c-কে ডেবিট করিতে হইবে না)। আবার বাড়ি তৈয়ারী করিবার জন্য পোড়ো বাড়ি সমেত জমি ক্রয় করা হইলে পোড়ো বাড়ি অপসারণের খরচকে বাড়ি তৈয়ারীর খরচের অংশ হিসাবে ধরিয়া লওয়া হয়; কারণ, উহা অপসারিত না হইলে নূতন বাড়ি তৈয়ারী সম্ভব নহে। তাই এই অপসারণ ব্যয় মূলধনজাতীয়।

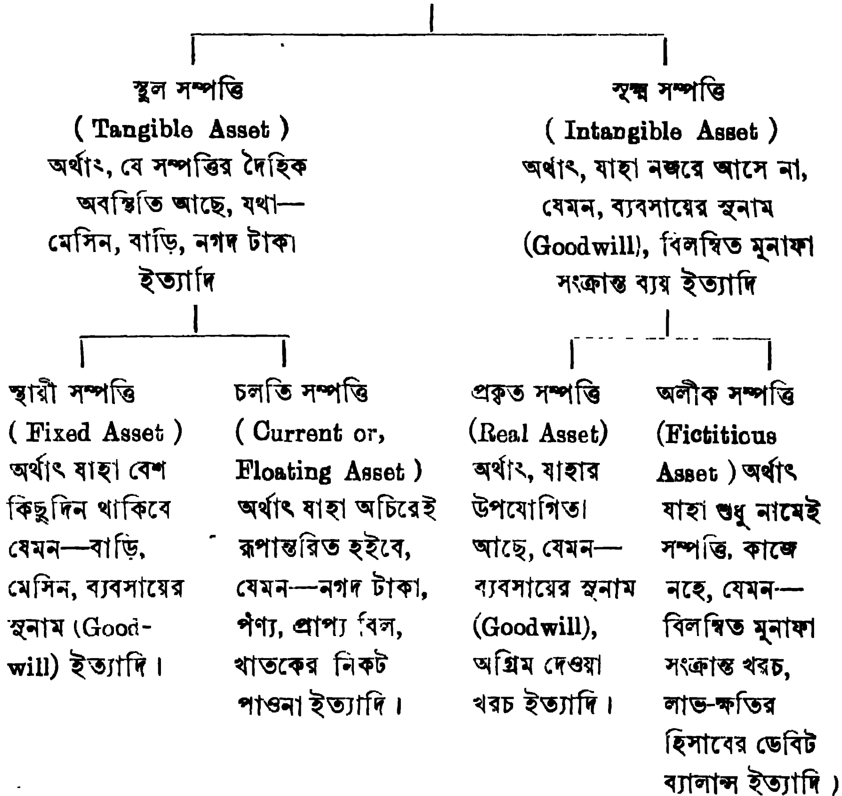
অনেক সময় মুনাফাজাতীয় কতকগুলি ব্যয় এত বেশী অঙ্কের হয় যে, এক বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে উহাকে খরচ দেখাইলে অনেক লোকসান হয় বলিয়া উহাকে আংশিকভাবে পরবর্তী কয়েক বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে দেখাইয়া শেষ করা হয়। এই ধরনের খরচকে **বিলম্বিত মুনাফাজাতীয় খরচ (Deferred Revenue Expenditure) বলা হয়**। প্রতি বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে ইহাকে আংশিকভাবে দেখাইয়া ইহার যাহা অবশিষ্ট থাকে তাহা উদ্বর্ত্তপত্রের সম্পত্তির দিকে দেখান হয়।

সম্পত্তি ও দেনার শ্রেণী বিভাগ

(Classification of Assets & Liabilities)

আমরা নানা রকমের সম্পত্তির নামের সহিত পরিচিত আছি। কিন্তু এই সম্পত্তিগুলিকে নিম্নলিখিত শ্রেণীতে ভাগ করা যায় :—

সম্পত্তির শ্রেণী বিভাগ
(Classification of Assets)



চলতি সম্পত্তিকে (**Floating Asset**) আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়। যেমন—

(1) **অনিরুদ্ধ বা নগদান সম্পত্তি** (**Liquid or Quick Asset**) —যথা, নগদ টাকা, বিক্রয়যোগ্য সিকিউরিটি, ভাঙ্গান যায় এমন বিল ইত্যাদি (অর্থাৎ যে সম্পত্তি মালিকের ইচ্ছামত যখন তখন টাকায় রূপান্তরিত করা যায়)।

(2) **প্রায়-নগদানুরূপ সম্পত্তি** অর্থাৎ **Semi-Fluid Asset**—যথা, পণ্য, খাতকের নিকট পাওনা টাকা ইত্যাদি (অর্থাৎ যাহা টাকায় রূপান্তরিত করা মালিকের একার ইচ্ছায় হয় না)।

আবার পণ্যকে (Stock-in-trade) **আয় প্রদায়ী সম্পত্তিও (Revenue Asset)** বলা হয়, কারণ ইহা বিক্রয় করিয়া মুনাফা হয়। এইভাবে **Gas, Stationery**

ইত্যাদির স্টক বা সম্ভারকে **ব্যয়িত সম্পত্তি (Expense Asset)** বলা হয় কারণ, ব্যবসায়ের জন্য উহারা ক্রমে ক্রমে ব্যয় হইয়া যায়। আবার, নগদ টাকা, ব্যাঙ্ক জমা, খাতকের নিকট পাওনা টাকা ইত্যাদিকে **বিনিময় সম্পত্তি (Exchange Asset)** বলে, কারণ উহারা অচিরেই রূপান্তরিত হয়। যে সম্পত্তিতে (Asset) কাজ করিলে শুধু উহার অঙ্গহানিই ঘটে তাহাকে **ক্ষীয়মাণ সম্পত্তি (Wasting Asset)** বলে। যেমন, কয়লাখনি একটি সম্পত্তি। উহাতে কাজ করিলে উহার অঙ্গ অর্থাৎ কয়লা সম্পদ কমিয়া যায়। তাই খনি একটি ক্ষীয়মাণ সম্পত্তি। মেসিনে কাজ করিলে উহার অবচয় হয়, কিন্তু মেসিনের পার্টস কমিয়া যায় না। তাই মেসিন ক্ষীয়মাণ সম্পত্তি নহে।

অলীক সম্পত্তির (Fictitious Asset) কোন উপযোগিতা নাই। ইহা শুধু নামেই সম্পত্তি, কাজে নহে। উদ্বর্তপত্রে ইহা সম্পত্তির দিকে বসে; কিন্তু উপযোগিতা (utility), বিনিময় মূল্য (value in exchange) অথবা ব্যবহার মূল্য (value in use) অলীক সম্পত্তির নাই। অগ্রিম দেওয়া খরচের (Prepaid Expense) ব্যবহার মূল্য আছে, কারণ, পরে আর খরচ না করিয়াই উপযোগিতা পাইব। যেমন, অগ্রিম ভাড়া দেওয়া হইলে, পরে ভাড়া না দিয়াই বাস করিতে পারি। সুতরাং অগ্রিম দেওয়া খরচ (Prepaid Expense) অলীক সম্পত্তির পর্যায়ে পড়ে না। কিন্তু যে খরচের উপযোগিতা শেষ হইয়া গিয়াছে অথচ অপ্রতুল মুনাফার জন্য উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে দেখান হয় নাই, সেই খরচ বিলম্বিত মুনাফাজাতীয় খরচ। ইহা অলীক সম্পত্তির পর্যায়ে পড়ে। বিপরীত মুনাফা অর্থাৎ লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট ব্যালান্স ইহার অন্তর্ভুক্ত।

নীট সম্পত্তি (Net Asset) বলিতে আমরা সমস্ত সম্পত্তির মূল্য হইতে বাহিরের দেনা বাদ দিলে যাহা থাকে তাহাকেই বুঝি। সম্পত্তিগুলির বাজার মূল্যের ভিত্তিতে নীট সম্পত্তি বাহির করিলে ব্যবসায়ের প্রকৃত অবস্থা (সাফল্য বা অসাফল্য) জানা যায়।

দেনার শ্রেণী বিভাগ

(Classification of Liabilities)

দেনাকে আমরা মোটামুটিভাবে দুই শ্রেণীতে ভাগ করিতে পারি—(a) **বাহিরের দেনা (External liability)** এবং (b) **ভিতরের দেনা (Internal liability)**।

(a) বাহিরের দেনা বলিতে শুধু সেই দেনাকেই বুঝায় যাহা তৃতীয় ব্যক্তিকে দিতে হইবে—যেমন, উত্তমর্ণদিগর, Sundry Creditors), বকেয়া খরচ (Outstanding Expense), ঋণপত্র (Debenture), ধার বা কর্জ (Loan) ইত্যাদি।

(b) ভিতরের দেনা বলিতে শুধু সংচিতি (Reserve) এবং মূলধনকেই (Capital) বুঝায়। মূলধন মালিকের নিকট দেনা এবং ব্যবসা মালিকের নিজেরই। সুতরাং মূলধন ও সংচিতি ভিতরের দেনা।

বাহিরের দেনাকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়—**স্থায়ী দেনা** (**Fixed liability**) ও **চলতি দেনা** (**Floating or Current liability**)। স্থায়ী দেনা বলিতে সেই দেনাকেই বুঝায় যাহা বহুদিন পরে পরিশোধ করিতে হইবে—যেমন ঋণপত্র (Debenture), ধার বা কর্জ (Loan) ইত্যাদি।

চলতি দেনা বলিতে সেই দেনাকেই বুঝায় যাহা অনতিবিলম্বে পরিশোধ করিতে হইবে, যেমন—উত্তমর্ণদিগর (Sundry Creditors), ব্যাঙ্ক অধিদেয় (Bank Overdrafts), বকেয়া খরচ (Outstanding Expense) ইত্যাদি।

ভিতরের দেনা (Internal Liability) আবার দুইভাগে বিভক্ত। যেমন—

(1) **নিশ্চিত মূলধন** (**Certain Capital Claim**)—মূলধনের যে পরিমাণ এমন সম্পত্তি দ্বারা বর্ণিত (Represented) যাহার বিনিময়-মূল্য (Value in exchange) নির্দিষ্ট (Certain) অর্থাৎ যে সম্পত্তিগুলির বিনিময় করিলে কোন নির্দিষ্ট মূল্য পাওয়া যাইবে সেই সম্পত্তি দ্বারা বর্ণিত মূলধন বা তাহার অংশকে নিশ্চিত মূলধন বলে।

(2) **অনিশ্চিত মূলধন** (**Uncertain Capital Claim**)—মূলধনের যে অংশ অনিশ্চিত বিনিময় মূল্যের সম্পত্তি দ্বারা বর্ণিত (Represented) তাহাকে অনিশ্চিত মূলধন বলে।

সমস্ত মূলধনকে (Capital এবং loan ইত্যাদি) আবার উহার বণ্টনের দিক হইতে দুই ভাগে ভাগ করা যায়—

(a) **স্থায়ী মূলধন** (**Fixed Capital**)—অর্থাৎ যে মূলধন স্থায়ী সম্পত্তিতে নিয়োজিত।

(b) **কার্যকরী মূলধন** (**Working Capital**)—অর্থাৎ যে মূলধন চলতি ব্যয় মিটাইবার জন্য রক্ষিত।

উদ্বর্ত্তপত্রে সম্পত্তি ও দেনাগুলি সাজাইবার নিয়ম

(Marshalling of Assets and Liabilities)

উদ্বর্ত্তপত্রে কিভাবে সম্পত্তি ও দেনা সাজাইতে হইবে তাহা আমরা পূর্বেই বিশদভাবে আলোচনা করিয়াছি। (নবম ও দশম শ্রেণীর পাঠ্যাংশের উদ্বর্ত্তপত্রের অধ্যায় দ্রষ্টব্য)।

অনুশীলনী

1. Pass necessary adjustment entries for the following—
(নিম্নলিখিতগুলির জন্য মিলকরণ দাখিলা কর।)

(a) Closing stock Rs. 8,000.
(b) Depreciated Building @ 2½%, the value of Building being Rs. 17,000.
(c) Prepaid Insurance Rs. 60.
(d) Outstanding Wages Rs. 400.
(e) Interest on Capital @ 5%, the Opening Capital being Rs. 10,000.

2. Show Journal entries adjusting the following—

(নিম্নলিখিতগুলির জন্য মিলকরণ দাখিলা কর।)

(a) Interest earned but not received Rs. 45.
(b) Commission received in advance Rs. 30.
(c) Interest on Drawing @ 6%, the Drawing for the year being Rs. 800. [Calculate for 6 months.]
(d) Provide Reserve for Discount on Creditors @ 3%, Creditors' balance being Rs. 500.
(e) Salary due but not paid Rs. 200
(f) Rent unexpired Rs. 100.
(g) Dividend accrued Rs. 60.

3. The balance of Bad Debt Reserve A/c on 1st April, 1959, was Rs. 700. Bad Debt during the year 1959-60 amounted to Rs. 350. Sundry Debtors on 31st March, 1960, amounted to Rs. 35,000. You are required to adjust Bad Debt Reserve to 2½% on Sundry Debtors. Show the Ledger A/cs.

(খতিয়ান খাতগুলি দেখাও।)

4. The Sundry Debtors on 31st December, 1952, are Rs. 25,000. A Bad Debt Reserve of 2½% is made and also a Discount Reserve of 5% is made. The Sundry Creditors on 31st December, 1952, are Rs. 15,000. A Discount Reserve (on Creditors) of 2½% is required.

Show the Ledger, Profit & Loss A/c and the Balance Sheet entries recording the transactions.

(খতিয়ান খাত, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্তপত্রের দাখিলাগুলি দেখাও।)

[*Hints* : Bad Debt Reserve হইবে 2½% of Rs. 25,000=Rs. 625. Reserve for Discount on Debtors হইবে 5% of Rs. (25,000 − 625)=Rs. 1,218·75 P. Reserve for Discount on Creditors হইবে 2½% of Rs. 15,000=Rs. 375. উদ্বর্তপত্রে সম্পত্তির দিকে Sundry Debtors, less Reserve for Bad Debt, Less Reserve for Discount এবং দেনার দিকে Sundry Creditors, Less Reserve for Discount—এইভাবে দেখাইতে হইবে। Reserve for Discount on Creditors লাভ-ক্ষতির হিসাবে ক্রেডিট হইবে। খতিয়ান (Ledger) কিরকম হইবে তাহা এই প্রসঙ্গের উদাহরণে দেখ।]

4A. The Bad and Doubtful Debts Reserve Account is appearing in the Ledger up to the final adjustments.

(কু-ঋণ সংচিতির হিসাব খতিয়ানে চূড়ান্ত মিলকরণ পর্যন্ত থাকে।)

The following items are found in the Trial Balance of Messrs Abdullah & Co. on 31st December, 1932 :

	Rs.
Sundry Debtors	40,000
Bad Debts	5,000
Bad and Doubtful Debts Reserve (31st December, 1931)	3,000

You are required to provide for Bad and Doubtful Debts at 10%.

Give the necessary Journal entries and prepare the Bad Debts Account and the Bad and Doubtful Debts Reserve Account as they would appear in the ledger after final adjustments.

(জাবেদা দাখিলা দাও এবং কু-ঋণ খাত এবং কু-ঋণ সংচিতি খাত চূড়ান্ত মিলকরণের পরে খতিয়ানে যেভাবে থাকিবে তাহা দেখাও।) [Indian Institute of Bankers, 1933]

[*Hints to Ans.* : প্রথমে Bad and Doubtful Debts Reserve A/c ডেবিট হইবে 3,000 টাকা এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট হইবে 3,000 টাকা। পরে P. & L. A/c ডেবিট হইবে 6,000 টাকা এবং Bad Debt A/c এবং Bad and Doubtful Debts Reserve A/c যথাক্রমে ক্রেডিট হইবে 2,000 টাকা এবং 4,000 টাকা।]

4B. Show the Ledger entries to describe the following :

(নিম্নলিখিতগুলি বর্ণনা করিবার জন্য খতিয়ানের দাখিলা দেখাও।)

(a) 1965, January 1st, Bad Debt Reserve of Rs. 860 standing in the books ;

(b) 1965, December 31st, Total of Bad Debt Account Rs. 1,000 ;

(c) 1965, December 31st, adjust the Reserve Account so that it may show a Reserve of $7\frac{1}{2}$ percent on the Book Debts which are Rs. 15,000.

(d) Assuming that business has been continued for another twelve months i.e., up to 31st December, 1966, the Bad Debts are then Rs. 1,100, adjust the Reserve so that it may show a Reserve of $7\frac{1}{2}$% on the amount of Book Debts which are then found to be Rs. 12,674. [Adapted—National Union of Teachers]

[*Hints* : 1965—Bad Dabt Reserve ডেবিট Rs. 860, P. & L. A/c ডেবিট Rs. 140 এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট Rs. 1,000 এবং P. & L. A/c ডেবিট Rs. 1,125 এবং Bad Debt Reserve ক্রেডিট Rs. 1,125.

1966—Bad Debt Reserve ডেবিট Rs. 1,100 এবং Bad Debt A/c ক্রেডিট Rs. 1,100 এবং P. & L. A/c ডেবিট Rs. 925·55 P. এবং Bad Debt Reserve A/c ক্রেডিট Rs. 925·55 P.]

4C. The Sundry Debtors at 31st December, 1961, were Rs. 40,000 and you are required to make a 5 percent Reserve for Doubtful Debts and also a 5 percent Reserve for Discount. The actual Bad Debts during the year 1962 amounted to Rs. 1,600 and the Discount allowed was Rs. 1,700. The Debtors at the close of the year, 1962 were Rs. 50,000 and a Reserve for Doubtful Debts and Reserve for Discounts are required to be maintained at 5 percent in each case.

You are required to show the Journal and the relative accounts in the Ledger.

(তোমাকে জাবেদা দাখিলা এবং সংশ্লিষ্ট খতিয়ান খাত দেখাইতে হইবে।)

[*Hints to Ans.* : 1962-এ P. & L. A/c ডেবিট 4,275 টাকা এবং Bad Debt Reserve A/c এবং Reserve for Discount A/c যথাক্রমে ক্রেডিট হইবে 2,100 টাকা এবং 2,175 টাকা।]

5. 'While preparing the Profit & Loss A/c, all outstanding expenses should be provided for and prepaid expenses adjusted. Why should you do that ?

(লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করার সময় সমস্ত বকেয়া খরচ এবং অগ্রিম খরচের মিলকরণ কেন করা হয় ?)

6. What do you understand by Bad Debt Reserve ? How is such a Reserve raised ?

(কু-ঋণ সংচিতি বলিতে কি বুঝ ? কিভাবে এই সংচিতি তৈয়ারী করা হয় ?)

7. From the following particulars you are required to draft Trading and Profit & Loss A/cs for the year ended 31st December, 1955 and a Balance Sheet as at that date, after providing for depreciation on Premises @ 2½% and making a provision for Bad Debt @ 10%

Sri K. Bose goes into Business on 1st January, 1955 with a Capital composed of Cash at Bank Rs. 13,500, Stock Rs. 9,000 and Premises Rs. 25,000. His transactions for the 1st year are classified as follows :

Purchases—Rs. 20,000 ; Sales—Rs. 32,000 ; Return Inward—Rs. 450 ; Return Outward—Rs. 550 ; Wages—Rs. 1,000 ; Carriage Inward—Rs. 450 ; Salaries—Rs. 700 ; General Expenses—Rs. 500 ; Discount Allowed to Customers—Rs. 400 ; Drawings—Rs. 800 ; Sundry Debtors—Rs. 5,150 ; Bank—Rs. 16,690 ; Insurance—Rs. 360 ; Sundry Creditors—Rs. 450 ; Stock in hand (closing) at 31st December, 1955—Rs. 6,500. (C. U.)

[*Hints* : দ্বিতীয় Para দেখ, মূলধন=13,500+9,000+25,000=Rs. 47,500. Opening Stock=Rs. 9,000 ; Premises=Rs. 25,000. দ্বিতীয় Para-র যে Cash at Bank আছে তাহা মূলধন বাহির করা ছাড়া আর কোন কাজে লাগিবে না। কিন্তু ঐ Para-র Opening Stock এবং Premises যথাক্রমে রেওয়ামিল (Trading A/c) এবং উদ্বর্ত্তপত্রে (Balance Sheet-এ) লাগিবে।]

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 8,150 ; Net Profit—Rs. 5,050 ; Balance Sheet Total—Rs. 52,200.]

8. From the undermentioned Trial Balance of a trader as on 31st December, 1951, prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1951 and a Balance Sheet as on that date :

Trial Balance

as at 31st December, 1951

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Cash in hand	1,200	Capital A/c	1,00,000
Purchases	1,20,000	Bills Payable	22,200
Stock (opening)	35,000	Sundry Creditors	24,000
Sundry Debtors	50,000	Sales	2,00,000
Plant and Machinery	60,000	Bad Debt Reserve	1,000
Furniture and Fixture	15,000		
Bills Receivable	20,000		
Rent and Taxes	10,000		
Wages	16,000		
Salaries	20,000		
	Rs. 3,47,200		Rs. 3,47,200

Additional information supplied :

(a) Closing stock—Rs. 40,000 ; (b) Provide Outstanding liabilities for Rent & Taxes—Rs. 2,000, for Wages—Rs. 3,000, for Salaries—Rs. 4,000 ; (c) Depreciation : Plant & Machinery @ 5%, Furniture and Fixture @ 10% ; (d) Bad Debt Reserve @ 2½% on Sundry Debtors.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 66,000 ; Net Profit—Rs. 25,250 ; Balance Sheet Total —Rs. 1,80,450]

9. Prepare Trading A/c and P. & L. A/c for the year ended 31st December, 19...from the following particulars :—

Stock (opening)—Rs. 8,550 ; Purchases—Rs. 95,400 ; Wages—Rs. 6,300 ; Return Outward—Rs. 870 ; Sales—Rs. 1,57,200 ; Return Inward—Rs. 1,400 ; Freights & Charges—Rs. 3,100 ; Gas, fuel etc.—Rs. 2,400 ; Carriage Inward—Rs. 975 ; Salaries —Rs. 4,500 ; Office Expenses—Rs. 1,000 ; Discount Allowed—Rs. 1,200 ; Discount Received—Rs. 1,600 ; Office Rent—Rs. 2,500 : Bad Debt—Rs. 600 ; Insurance—Rs. 1,300 ; Commission Received—Rs. 400.

Other Information

(1) Outstanding Wages—Rs. 250 ; (2) Closing Stock—Rs. 25,000 ; (3) Prepaid Office Rent—Rs. 300 ; (4) Interest on Capital @ 5% per annum (Capital A/c—Rs. 1,00,000 on 1. 1. 19...) ; (5) A Reserve of Rs. 950 is to be created for Doubtful Debts.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 64,695 ; Net Profit—Rs. 49,945.]

10. From the following particulars, prepare Trading A/c, Profit and Loss A/c **for the half-year** ended 30th June, 19.. and a Balance Sheet as at that date :

Sales—Rs. 4,10,000 ; Opening Stock—Rs. 1,50,000 ; Debtors—Rs. 10,000 ; Wages—Rs. 30,000 ; Carriage Inward—Rs. 2,000 ; Return Inward—Rs. 2,000 ; Furniture—Rs. 5,000 ; Drawing A/c—Rs. 11,000 ; Cash—Rs. 3,000 · Purchases—Rs. 1,90,000 ; Interest Received—Rs. 500 ; Salaries—Rs. 20,000 ; Carriage Outward—Rs. 1,000 ; Return Outward—Rs. 1,500 ; Trade Charges—Rs. 8,000 ; Capital—Rs. 20,000.

Closing Stock—Rs. 60,000 ; Interest on Capital to be allowed—@ 5% per annum ; Depreciate Furniture @ 4% per annum ; Create a Reserve of 5% on Debtors for Doubtful Debts.

[*Ans.* G. P.—Rs. 97,500 ; N. P.—Rs. 67,900 ; B/S total—Rs. 77,400.]

[*Hints* : এইটি 6 মাসের হিসাব। সুতরাং মূলধনের উপর সুদ এবং আসবাবপত্রের অবচয় 6 মাসের করিতে হইবে, কারণ সময়ের জন্য উহার তারতম্য হয়। কিন্তু খাতকদের উপর সংচিতি (Reserve on Debtors) 6 মাসের করিবে না, পুরা 5%-ই করিবে, কারণ সময়ের জন্য উহার তারতম্য হয় না।]

10A. The following balances are extracted from the books of Satyaban Sen, a sole trader, as at 31st December, 1960.

Dr.	Rs.		Rs. *Cr.*
Building	12,000	Capital Account (1st January, 1960)	30,000
Machinery	5,500	Sales	62,500
Furniture	1,250	Return Outward	500
Carriage	950	Loan Account	5,000
Commission	570	Sundry Creditors	10,700
Drawing	1,700	Rent Received	1,800
Stock (at 1st January, 1960)	7,800		
Return Inward	630		
Interest	250		
Salaries	3,860		
Wages	9,600		
Purchases	34,940		
Sundry Debtors	17,800		
Cash in hand	13,650		
	1,10,500		1,10,500

The following adjustments are to be made :

(a) Stock in hand on 31st December, 1960 valued at Rs. 8,900.

(b) Building, Machinery and Furniture to be depreciated by 2%, 5% and 10% respectively.

You are requested to prepare Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1960 and a Balance Sheet as at that date.

(B. U. Univ. Ent. 1961)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 17,980 ; Net Profit—Rs. 14,460 ; Balance Sheet total—Rs. 58,460.]

10B. From the following Trial Balance and other information supplied prepare Trading and Profit & Loss Account of M/s. A. K. Ghosh for the year ended 31st December, 1966 and the Balance Sheet as on that date :

Trial Balance

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital		19,250
Purchases and Purchases Return	40,000	2,000
Stock (1. 1. 1966)	16,000	
Sales and Sales Return	1,500	70,000
Carriage (in.)	450	
Carriage (out.)	550	
Wages	1,200	
Packing Materials	1,300	
Salary	9,000	
Discounts	300	200
Rent	2,100	
Electricity	650	
Office Expenses	1,500	
Motor Car	12.000	
Sundry Debtors and Creditors	12,000	20,000
Bills Payable		4,800
Bills Receivable	6,000	
Cash in hand	250	
Cash at Bank	11,450	
	1,16,250	1,16,250

Stock on 31. 12. '66 Rs. 12,500 ; Stock of Packing Materials on 31. 12. '66 Rs. 250 ; Depreciation of Car at 20% p.a. (B. U. Univ. Ent. 1967)

[*Ans.* G.P.—Rs. 25,350 ; N.P.—Rs. 8,000 ; B/S total—Rs. 52,050]

[*Hints* : Packing Materials 1,300 টাকা হইতে Closing Stock of Packing Materials 250 টাকা বাদ দিয়া লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে, কারণ ইহাই প্যাকিং-এর খরচ (Packing Cost) ; এই ব্যয় বিক্রয়ান্ত খরচ অর্থাৎ গৌণ ব্যয়।]

100. The following is the Trial Balance of M/s. Bose Bros. as at 31st December, 1964 :

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Cash at Bank	20,000	
Capital		28,000
Purchases	1,20,000	
Sales		1,70,000
Purchases Return		25,000
Sales Return	1,500	
Wages	15,000	
Salesman's Commission	3,000	
Salaries	11,000	
Travelling Expenses	1,000	
Plant and Machinery	18 000	
Office Furniture	3,000	
Sundry Debtors	50 000	
Sundry Creditors		25,500
Carriage Inward	1,500	
Carriage Outward	500	
Rent	4,000	
	2,48 500	2,48,500

Prepare Trading and Profit & Loss Account and Balance Sheet as on the above date, taking the following adjustments into consideration :—

Stock on 31. 12. 64 was Rs. 22,200 ; Depreciate Plant and Machinery at 3% and Furniture at 5%. Create a Reserve for Bad and Doubtful Debts at 5%.

(B. U. Univ. Ent. 1966)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 79,200 : Net Profit—Rs. 56 510 ; Balance Sheet total —Rs. 1,10,010.]

[*Hints* : Salesman's Commission লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে ।]

101. From the following Trial Balance, extracted from the books of Indrajit Kumar, you are asked to prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1963 and a Balance Sheet as on that date :

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital		25,000
Plant and Machinery	17,500	
Additions to Plant and Machinery (on 1. 9. 1963)	1,500	
Furniture and Fittings	2,500	
Opening Stock	5,250	
Purchases and Sales	14,250	32,000
Returns	1,000	1,500
Carriage Inward	250	
Carriage Outward	350	
Bad Debts	150	

	Dr.	Cr.
	Rs.	Rs.
Wages	8,000	
Salary	4,000	
Discounts	100	500
Bank Overdrafts		2,000
Advances		500
Drawings	1,500	
Rent Paid	3,250	
Advertisement	200	
Sundry Debtors and Creditors	9,500	5,000
Cash in hand	950	
Trade Expenses	1,000	
Insurance	250	
	66,500	66,500

The following adjustments are to be made :

(a) Closing Stock on 31st December, 1963, Rs. 7,500.

(b) Depreciate Plant and Machinery @ 10 percent per annum (including the additions) and Furniture and Fittings @ 15 percent per annum.

(B. U. Univ. Ent. 1964)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 17,250 ; Net Profit—Rs. 6,275 : Total of Balance Sheet—Rs. 37,275.]

[*Hints* : Plant and Machinery-র উপর মোট অবচয় (Depreciation)—Rs. 1,800 অর্থাৎ 17,500 টাকার উপর এক বৎসরের এবং 1,500 টাকার উপর 4 মাসের হইবে। Advances উদ্বর্ত্ত পত্রের দেনার দিকে বসিবে।]

10E. The following is the Trial Balance of M. Roy on 30th June, 1960 :—

	Dr.	Cr.
	Rs.	Rs.
Capital		12,600
Drawings	1,800	
Land & Building	9,500	
Furniture & Fittings	600	
Purchases & Sales	32,300	57,800
Sales & Purchases Returns	480	330
Stock—1st July, 1959	2,600	
Rent, Rates & Taxes	2,400	
Wages	7,900	
Carriage Outward	900	
General Expenses	500	
Bad Debts	450	
Cash at Bank	3,200	
Cash in hand	350	
Salaries	2,700	
Debtors & Creditors	16,280	11,230
	81,960	81,960

Adjustments :

(a) Stock at 30th June, 1960, is Rs. 3,200.

(b) Depreciate Land & Building at 3 percent and Furniture & Fittings at 10 percent.

From the above particulars prepare a Trading Account and a Profit & Loss Account for the year ended 30th June, 1960 and a Balance Sheet as at that date.

(B. U. Univ. Ent. 1962)

[*Ans.* G. P.—Rs. 18,050 ; N. P.—Rs. 10,755 ; B/S total—Rs. 32,785]

10F. From the following particulars of Banerjee's books, you are required to prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended on 31st March, 1965 and a Balance Sheet as at that date, after providing for depreciation on Building @ 5% per annum and providing for Bad Debts @ 2½% on Sundry Debtors :

Capital Account as on 1st April, 1964, Rs. 1,47,500 ; Purchased goods Rs. 48,600 ; Building Rs. 65,000 ; Sales Rs. 46,000 ; Return Inward Rs 450 ; Return Outward Rs. 550 ; Wages Rs. 1,500 ; Carriage Inward Rs. 450 ; Salaries Rs. 5,700 ; Trade Expenses Rs. 500 ; Discount Allowed Rs. 4,400 ; Drawings Rs. 3,600 ; Sundry Debtors Rs. 15,150 ; Insurance Rs. 4,360 ; Sundry Creditors Rs. 7,950.

Cash in hand Rs. 53,290 ; Closing Stock Rs. 20,000 and Opening Stock Rs. 1,000.

(B U. Univ. Ent. 1965)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 16,550 ; Net Loss—Rs. 2,038 75 P. ; Total of Balance Sheet—Rs. 1,49,811·25 P.]

11. H. Sen carried on business under the title of H. Sen & Co. The following Trial Balance was extracted from the books as on 30th April, 19...

Trial Balance

Dr.	Rs.	Cr	Rs.
H. Sen—Drawing A/c	2,500	H. Sen—Capital A/c	30,000
Land and Building	12,000	General Reserve	500
Machinery	4,820	Sundry Creditors	10,733
Opening Stock	7,834	Loans (secured)	5,000
Furniture and Fittings	1,200	Sales	61,725
Wages	9,675	Bank Overdraft	543
Carriage Inward	952		
Purchases	33,437		
General Expenses	1,766		
Rates and Taxes	770		
Advertising	10,716		
Sundry Debtors	17,860		
Salaries and Travelling Expenses	3,862		
Sales Return	683		
Cash in hand	100		
Insurance Premium	326		
	1,08,501		1,08,501

You are required to prepare Trading and P. & L. A/c for the year ended 30th April, 19...and a Balance Sheet as at that date taking into consideration the following matters :—

(a) Closing Stock was valued at Rs. 8,931.

(b) Reserve for Bad and Doubtful Debts is to be provided @ 5% on Sundry Debtors.

(c) Depreciation is to be provided as follows :
Machinery @ 10% p.a., Furniture @ 5% p.a.

(d) A year's interest due on the loan @ 6% p.a. had not been paid and no entry put through the books in connection therewith (i.e., outstanding interest on loan @ 6% p.a. has to be provided.)

(e) Rates & Taxes unexpired—Rs. 70. (C. U.)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 18,675 ; Net Loss—Rs. 1,030 ; Balance Sheet Total—Rs. 43,546]

[*Hint.* : নীট ক্ষতি (Net Loss), মূলধন হইতে বাদ দিতে হইবে ; সাধারণ সংচিতি (General Reserve) উদ্বর্ত্ত পত্রের দেনার দিকে বসিবে।]

12. From the undermentioned Trial Balance of N. R. Parbat as on 31st December, 19...prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 19...and a Balance Sheet as on that.

Trial Balance

	Dr.	*Cr.*
	Rs.	Rs.
Plant and Machinery	80,000	
Purchases	1,25,000	
Sales	—	2,30,000
Sundry Creditors	—	40,000
Stock (opening)	35,000	
Salaries	16,000	
Sundry Debtors	50,000	
Bad Debt Reserve	—	750
Capital A/c	—	50,000
Bills Receivable	20,000	
Rent and Taxes	5,500	
Furniture and Fixture	2,500	
Bank Loan (overdraft)	—	20 000
Interest on Loan A/c	600	
Discounts	650	1,200
Bills Payable	—	9,250
Wages	14,850	
Cash in hand	1,100	
Total Rs	3,51,200	3,51,200

The following information is supplied :

(i) Closing Stock amounts to Rs. 45,000 ; (ii) Outstanding liabilities to be provided for : Rent Rs. 500, Interest Rs. 1,400 and Wages Rs. 150 ; (iii) Depreciation ; Plant & Machinery @ 5%, Furniture and Fixture @ 10% ; (iv) Bad Debt Reserve to be raised to $2\frac{1}{2}$% on Sundry Debtors : (v) A Discount Reserve of 1 p.c. is to be made on Creditors. (C. U. B. Com. Accountancy)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 1,00,000 ; Net Profit—Rs. 72,200 ; Balance Sheet total—Rs. 1,93,100]

13. The following Trial Balance was extracted from the books of A and B who are partners sharing profits & losses as 3 : 2.

Trial Balance *as at 31st December, 19...*

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Freehold Premises	1,75,000	Capital A/c :—	
Plant and Machinery	80 000	A— Rs. 2,00,000	
Loose Tools	20 000	B— Rs. 1,00,000	
Opening Stock	75,000		3,00,000
Sundry Debtors	80,000		
Carriage Inward	1,500		
Carriage Outward	1,650	Sundry Creditors	45,000
Rent, Rates and Taxes	2,000	Bills Payable	20,000
Salaries	16,000	Sales	3,00,000
Materials Purchased	75,000	Return Outward	1,950
Repairs	2,800		
Furniture and Fixture	15,000		
Bills Receivable	30,000		
Printing and Stationery	1,200		
Bad Debts	2,950		
Gas and Water	750		
Coal and Coke	4,950		
Oil, Grease and Waste	650		
Cash at Bank	80,000		
Cash in hand	2,500		
	6,66,950		6,66,950

Prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 19... and a Balance Sheet as on that date, making adjustments for the following :—

(i) Closing stock Rs. 78,000.

(ii) Depreciate Plant and Machinery by 6% and Furniture and Fixture by 20% p.a.

(iii) Provide for outstanding liabilities :

Rent, Rates and Taxes Rs. 1,500 : Salaries Rs. 2,000.

(iv) Bad Debt Reserve to be raised to $2\frac{1}{2}\%$ on Sundry Debtors.

(v) Each partner is to be allowed a Salary of Rs. 3,000 per annum and interest on capital @ 5% p.a. ; and 10% of the Net distributable profit is to be transferred to General Reserve.

[*Ans.* Gross Profit Rs. 2,22,100.

Net Profit before appropriation = Rs. 1,82,200

" " after " = Rs. 1,45,080

A's share of Net Profit Rs. 87,048

B's " " Rs. 58,032

Transfer to General Reserve Rs. 16,120

Balance Sheet total Rs. 5,50,700]

14. From the following list of balances, prepare Trading A/c and Profit & Loss A/c for the year ended 31-12-19... and a Balance Sheet as on that date.

Debits	Rs.	Credits	Rs.
Stock 1. 1. 19 .. :		Sales	7,34,000
Raw materials	50,000	Discount Received	11,000
Finished goods	1,50,000	S/Creditors	4,71,000
Purchase	3,00,000	Loan at 5%	40,000
Carriage Inward	11,000	Reserve for Bad Debts	10,000
Wages	2,00,000	Capital—Sri X	4,10,000
Works Managers' Salary	56,000		
Advertisement	21,500		
Printing and Stationery	10,000		
Carriage Outward	6,000		
Discount Allowed	10,000		
Cash in hand and at Bank	52,500		
S/Debtors	2,50,000		
Plant and Machinery	2,00,000		
Factory Expense	59,000		
Royalties on Production	12,000		
Office Salaries and Expenses	70,000		
Office Rent and Insurance	42,000		
Land and Building	1,15,000		
Drawings	58,000		
Income Tax	3,000		
	16,76,000		16,76,000

(i) Closing stock...Raw materials Rs. 85,000 and Finished goods Rs. 2,80,000.

(ii) Outstanding Expenses : Wages—Rs. 6,000, Factory Expense—Rs. 2,500, Office Salary—Rs. 3,000, Interest on loan for the full year.

(iii) Depreciate Land and Building by 2% and Plant and Machinery by 7½%.

(iv) Write off Rs. 5,000 as Bad Debt and provide a Reserve of 5% for Doubtful Debts on the balance of Debtors.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 2,52,500 ; Net Profit—Rs. 74,450 ; Balance Sheet total —Rs. 9,47,950]

[***Hints*** : (1) প্রারম্ভিক মজুত (Opening Stock) এবং অন্তিম মজুত (Closing Stock)-এ Raw materials এবং Finished goods দুই-ই ধরিবে ।

(2) Works Managers' Salary, Royalty on Production এবং Factory Expense উৎপাদন ব্যয়, তাই ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে যাইবে ।

(3) আয়কর (Income Tax) লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে না, উহা Drawing-এর মত উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে বাদ যাইবে ।]

15. From the following list of Ledger balances prepare Final Accounts (Trading and P. & L. A/cs) for the year ended 30th June 19...and a Balance Sheet as on that date :—

	Rs.		Rs.
Stock (1. 7. 19...)	18,600	Leasehold Property	6,500
Manufacturing Wages	11,000	Plant and Machinery	8,000
Coal and Coke	2,000	Loose Tools (1. 7. 19...)	1,300
Purchases	80,000	Capital A/c (Mr. Bose)	40,000
Sales	1,20,000	Lighting	1,800
Repairs to Fixed Assets	1,000	Office Salary	2,600
Carriage Outward	1,500	Office Furniture	500
Income Tax	1,500	Patents (Assets)	1,000
Bank Loan @6% (Cr.) (taken on closing date)	5,000	Misc. Receipts	600
S/Debtors	16,000	Goodwill	15,000
S/Creditors	4,000	Cash at Bank	5,100
Last year's [illegible] Profit	4,000	Cash in hand	200

The following adjustments are to be made :—

(a) Write off ¼th of Patent, 10% of Plant & Machinery and 5% of Furniture (i.e., Depreciate).

(b) Outstanding—Manufacturing Wages—Rs. 200 and Office Salary—Rs. 100.

(c) Lighting Expense is to be shared by Factory and Office as 2 : 1.

(d) Closing stock of goods Rs. 12,000, Closing stock of Loose Tools Rs. 1,000.

(e) A Reserve for Bad and Doubtful Debts is to be created @ 5%.

(Adapted from C. U., B. Com.)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 18,700 ; Net Profit—Rs. 11,625 ; Balance Sheet Total —Rs. 63,425.]

[***Hints*** : (i) Loose Tools-এর প্রারম্ভিক জমা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের ডেবিটে এবং অন্তিম জমা উহার ক্রেডিটে দিবে, কারণ Loose Tools সাধারণতঃ কারখানা (Factory)-তেই তৈয়ারী হয়।

(ii) ব্যাঙ্ক দেনার (Bank loan) সুদ ধরিবে না, কারণ উহা বৎসরের শেষ দিনে লওয়া হইয়াছে।

(iii) গত বৎসরের নীট লাভ এবারে মূলধনের সহিত যোগ করিয়া দিবে এবং আয়কর লাভ-ক্ষতির হিসাবে না দিয়া উদ্বর্ত্ত পত্রে মূলধন হইতে বাদ দিবে।]

16. From the following Trial Balance and the additional information, prepare the Final A/cs for the year ended 31st December, 19...and the Balance Sheet as on that date :

Debits	Rs.	Credits	Rs.
Building	15,000	Capital A/c (Mr. Sen)	40,000
Machinery	12,000	Sales	1,00,000
Furniture	2,000	S/Creditors	12,000
Stock (1. 1. 19 ..)	23,000	Bank Overdraft	18,000
S/Debtors	30,600	Reserve for Bad debt (1. 1. 19 ..)	700
Purchases	76,400	Loan @ 6% (30-6-19...)	3,000
Return Inward	1,000	Outstanding Salary	1,000
Wages	5,000		
Carriage	1,200		
Factory Expense	2,800		
Salary	4,000		
Advertisement	1,300		
Insurance	2,400		
Electricity	700		
Power	300		
Sales Office Expense	3,000		
Cash in hand	1,000		
Income Tax	3,000		
	1,74,700		1,74,700

Additional information supplied :

(1) Closing stock Rs. 38,000.

(2) Outstanding wages Rs. 3,000.

(3) Of the Debtors Rs. 600 is bad and has to be written off. A Reserve @ 6% is to be maintained on the balance for Doubtful debts.

(4) Depreciate Building by 2%, Machinery by 5% and Furniture by 10% ; also provide for Interest on Loan.

(5) Stock was used by Mr. Sen Rs. 1,000 (at cost) for private purpose.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 26,300 ; Net Profit—Rs. 12,610 ; Balance Sheet Total —Rs. 85,700]

[***Hints*** : রেওয়ামিলের বকেয়া বেতন (Outstanding Salary) শুধু উদ্বর্ত পত্রে যাইবে। উহা মূল বেতনের সহিত যোগ করিতে হইবে না।]

16A. From the following Ledger Balances as at 31. 12. '69 and undernoted information prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31.12.69 and a Balance Sheet as on that date :

Ledger Balances :—

Capital A/c—Rs. 20,000 ; Creditors—Rs. 3,000 ; Debtors—Rs. 8,000 ; Building—Rs. 15,000 ; General Reserve—Rs. 10,000 ; Machinery—Rs. 8,000 ; Opening Stock—Rs. 4,000 ; Purchases—Rs. 29,000 ; Sales—Rs. 51,000 ; Carriage Inward—Rs. 1,000 ; Wages—Rs. 3,000 ; Salary—Rs. 2,000 ; Discount Allowed—Rs. 800 ; Interest Paid

—Rs. 200 ; Depreciation Fund (Cr.)—Rs. 2,500 ; Cash at Bank—Rs. 10,000 ; Cash in hand—Rs. 1,500 ; Drawings—Rs. 4 000.

Other information :—

Closing Stock has been valued at Rs. 5,000. Two cheques amounting to Rs. 300 and Rs. 200 were received from Debtors and paid into Bank on 29-12-69. The cheques were dishonoured on 30-12-69, but no entry was put through the books for the dishonour. The Debtor paying the cheque of Rs. 200 became insolvent so the amount has to be written off. Increase the Depreciation Fund by Rs. 500. Goods amounting to Rs. 1,000 was distributed out of stock as free samples. Create a Reserve of 5% for Doubtful Debts.

[*Ans.* G.P.—Rs. 20,000 ; N.P.—Rs. 14,885 ; B/S Total—Rs. 46,885.]

[*Hints* : Free Sample-এর মূল্য 1,000 টাকা প্রারম্ভিক মজুত হইতে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে বাদ দিতে হইবে এবং এই 1,000 টাকা আবার লাভ-ক্ষতির হিসাবে বিজ্ঞাপন বাবদ ডেবিট হইবে। অনাদায়ী চেক দুইটির জন্য খাতকের হিসাব বাড়িবে 500 টাকা এবং ব্যাঙ্ক জমা (Bank Balance) কমিবে 500 টাকা। 200 টাকা কু-ঋণ হইবে এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে। কু-ঋণ সংচিতি হইবে (8,000+500−200=)8,300 টাকার উপর 5% অর্থাৎ 415 টাকা। অবচয় বাবদ লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে 500 টাকা। উহাতে মোট অবচয় তহবিল (Depreciation Fund) হইবে 3,000 টাকা। উহা উদ্বর্ত্ত পত্রের দেনার দিকে (Liability side) বসিবে।]

17. A, B and C are partners in a firm sharing profits and losses as A—60%, B—30% and C—10%. Their Trial Balance as on 31st March, 19...is given below. You are required to prepare the Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st March, 19...and a Balance Sheet as on that date.

Trial Balance *(as at 31-3-19...)*

Debits	Amount Rs.	Credits	Amount Rs.
Opening Stock	50,000	Sundry Creditors	15,000
Purchases	1,75,000	Returns (Cr.)	1,950
Returns (Dr.)	1,200	Discount (Cr.)	600
Discounts (Dr.)	350	Capital A/c :	
Plant and Machinery	85,000	A—Rs. 40,000	
Office Rent	5,500	B—Rs. 30,000	
Salary and Wages	11,000	C—Rs. 20,000	
Sundry Debtors	25,000		
Carriage Inward	2,350		90,000
Furniture	6,500		
Cash in hand	1,900	Sales	3,50,000
Cash at Bank	10.000	Bills Payable	6,500
Telephone Charges	560	Misc. Receipts	500
Bills Receivable	12,500		
3% G. P. Notes	75,000		
Carriage Outward	2,690		
	4,64,550		4,64,550

The following adjustments are required :—

(a) Closing stock amounted to Rs. 70,000

(b) Raise a Reserve for Bad Debt @ $2\frac{1}{2}$% on Sundry Debtors.

(c) Depreciate Plant & Machinery @ 6% and Furniture at 20% per annum.
(d) The G. P. Notes were purchased on 31st March.
(e) Provide for Outstanding Expenses :
Rent—Rs. 500 ; Salary and Wages—Rs. 1,000
(f) Allow Interest on Capital @ 5% p.a.
(g) Allow Salary to A and C @ Rs. 100 each per month,
also allow Commission to B—Rs. 3,875.

[*Ans.* G. P.—Rs. 1,93,400 ; N. P. before transfer to Appropriation A/c—Rs. 1,65,875 ; N. P. after transfer to Appropriation A/c—(i.e. Divisible Profit)—Rs. 1,55,100 ; A's share—Rs. 93,060 ; B's share—Rs. 46,530 ; C's share—Rs. 15,510 ; A's Capital—Rs. 1,36,260 ; B's Capital—Rs. 81,905 ; C's Capital—Rs. 37,710 ; B/S Total—Rs. 2,78,875]

[*Hints* : অংশীদারদের মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital), বেতন (Salary) এবং কমিশন (Commission) লাভ-ক্ষতির হিসাবে না দিয়া নীট লাভ (Net Profit) বাহির করিবে এবং উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবের পরের অংশে নিম্নে আনয়ন করিয়া (যেমন ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের অংশ হইতে মোট লাভ নিম্নে আনীত হয় এবং পরে লাভ-ক্ষতির হিসাব সুরু হয়) পরবর্তী অংশের ক্রেডিটে লইবে। ঐ অংশের ডেবিটে প্রত্যেক অংশীদারের নামে নামে সুদ, কমিশন ইত্যাদি দেখাইবে। পরে যে জের হইবে উহা আনুপাতিক হিসাবে অংশীদারদের দিবে। অংশীদারী ব্যবসার ক্ষেত্রে ইহাই নিয়ম। উদাহরণ দেখ।]

18. From the following Trial Balance of B. Barua as on 31st March, 19... prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st March, 19...and a Balance Sheet as at that date after making the necessary adjustments for the undernoted items :—

Trial Balance		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
B. Barua's Capital A/c	...		60,000
B. Barua's Drawing A/c	...	12,000	
Furniture	...	4,000	
Plant and Machinery	...	30,000	
Stock (opening)	...	20,000	
Purchases	...	80,000	
Return Outward	...	-	2,000
Salary and Wages	...	22,400	
Sundry Debtors	...	20,400	
Sundry Creditors	...	—	12,000
Sales	...	—	1,30,000
Return Inward	...	5,000	
Loan @ 6% p. a. taken from K. Mahalanobish (on 1st October)	...	—	10,000
Postage and Telegram	...	1,500	
Rent, Rates and Taxes	...	3,600	
Bad Debts written off	...	400	
Discounts	...	—	600
Trade Expense	...	200	
Interest on Loan from Mahalanobish	...	150	
Insurance Charges	...	800	
Travelling Expense	...	500	
Sundry Expenses	..	300	
Cash in hand	...	3,050	
Cash at Bank	...	10,300	
Total Rs.		2,14,600	2,14,600

Adjustments :—

(1) Stock on 31st March (closing)—Rs. 21,000.

(2) Of the Debtors Rs. 400 is bad and should be written off. Create a Reserve for Bad Debt @ 5% on Sundry Debtors and also create a Reserve for Discount on Debtors @ 2½%.

(3) Salary & Wages outstanding for March—Rs. 800.

(4) Interest on Capital is to be allowed at 6% p. a. and Interest on Drawings Rs. 330 is to be charged.

(5) Prepaid Insurance—Rs. 100.

(6) Depreciate Furniture by 5% and Plant & Machinery by 10%.

[*Ans*. Gross Profit—Rs. 48,000 ; Net Profit—Rs. 9,555 ; Balance Sheet Total —Rs. 83,775.]

[*Hints* : মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital) এবং মালিক কর্তৃক উত্তোলিত অর্থের উপর সুদ (Interest on Drawing) যথাক্রমে লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিট ও ক্রেডিট দিকে দেখাইবে। P. & L. Appropriation A/c অংশ করিতে হইবে না, উহা শুধু অংশীদারী কারবারে দরকার। মহলানবীশের নিকট হইতে ধার (Loan from Mahalanobish) 6 মাসের জন্য লওয়া হইয়াছে। 6% হারে উহার সুদ হয় 300 টাকা ; কিন্তু রেওয়ামিলে আছে মাত্র 150 টাকা অর্থাৎ উহা দেওয়া হইয়াছে। সুতরাং ধার বাবদ বাকী সুদ (Outstanding Interest on Loan) হইবে 150 টাকা।]

19. From the following balances extracted from the books of Messrs Ram Pal & Sons, you are required to prepare their Trading and Profit & Loss account for the year ended 30th June, 19...and their Balance Sheet on the closing day, after making the adjustments as given below :

Debit Balances	Rs.	*Credit Balances*	Rs.
Drawings	710	Capital	4,250
Plant & Machinery	950	Purchases Return	291
Stock (Opening)	1,460	Sales	11,906
Purchases	10,362	Commission	80
Sales Return	210	Bank Overdraft	240
General Expenses	440	Sundry Creditors	1,000
Rent	120	Bad Debt Reserve	105
Rates	200		
Bad Debts	172		
Sundry Debtors	3,200		
Cash	48		
Total Rs.	17,872	Total Rs.	17,872

Adjustments :—

(a) Charge Depreciation on Plant & Machinery @ 10% p.a.

(b) Provide for Outstanding Rent Rs. 40, and Rates paid in advance Rs. 80.

(c) Provision for Bad Debts is to be increased to 5% on Sundry Debtors.

(d) Stock on 30th June, (closing) was Rs. 1,730. (B. H. U. Admission Exam.)

[*Ans*. G. P.—Rs. 1,895 ; N. P.—Rs. 933 ; B/S Total—Rs. 5,753.]

20. From the following Trial Balance extracted as on 31st December, 19..., prepare Profit and Loss Account and Balance Sheet:

Dr. Balances :	Rs.	*Dr. Balances (Contd.)*,	Rs.
Purchases	16,000	Sundry Expenses	55
Discounts	1,300	Interest on Mortgage	100
Wages	6,500	Building	4,000
Salaries	2,900	Machinery	1,500
Travelling Expenses	500	Horses and Carts	500
Carriage	275	Stock in hand (1st January, 19...)	5,750
Insurance	150		
Commission	325	Debtors	3,250
Rent	500	Total Rs.	45,755
Cash	25		
Bank	2,725	*Cr. Balances* :	
Stable Expenses	195	Capital	10,655
Repairs	105	Sales	30,000
		Mortgage	3,000
		Creditors	2,100
		Total Rs.	45,755

Adjustments :—

Rent due Rs. 30 ; Insurance prepaid Rs. 20 ; Reserve for Discount 2½% both on Debtors and Creditors ; Depreciate—Building @ 2½% ; Machinery @ 5% ; Horses and Carts @ 7½% ; Stock on 31st December Rs. 6,000.

(Govt. Commercial Institute)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 7,475 ; Net Profit—Rs. 1,993·75 P. ; Balance Sheet Total—Rs. 17,726·25 P.]

[*Hints* : Stable Expenses অর্থ আস্তাবলের খরচ। ইহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে।]

21. From the following balances extracted from the Ledger Accounts of M/s Ram & Co., Bombay at 31st December 19......prepare Trading A/c, Profit & Loss A/c and Balance Sheet :—

	Rs.
Opening Stock	11,000
Bills Receivable	4,500
Purchases	39,000
Salaries and Wages	2,500
Insurance	700
Debtors	30,000
Carriage	800
Commission (Cr.)	800
Interest on Capital	700
Stationery	1,400
Sales Return	1,300
Purchases Return	500
Office Expenses	800

	Rs.
Fixtures	1,000
Cash in hand	500
Cash at Bank	4,750
Rent and Taxes	1,100
Cartage on Sale	1,450
Sales	60,000
Bills Payable	3,700
Creditors	18,600
Capital	17,900

Stock at the end of the year was valued at Rs. 25,000 ; Depreciate Fixtures at 5% ; Rs. 150 were due for Rent and Rs. 150 for Salaries. Make a Reserve of 5% on Sundry Debtors for Bad & Doubtful Debts. (U. P. Board)

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 33,400 ; Net Profit—Rs. 23,700 ; Balance Sheet Total—Rs. 64,200.]

[*Hints* : মূলধনের উপর সুদ লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে, কিন্তু মূলধনের সহিত যোগ হইবে না, কারণ, ইহার জন্য মিলকরণ দাখিলা (Adjustment Entry) হইয়াছে এবং ইহা মূলধনের খাতে (Capital A/c-এ) ঢুকিয়া গিয়াছে।]

22. From the following balances extracted from Ledger A/cs prepare Trading and Profit & Loss A/c and a Balance Sheet as on 31st December, 19...

	Rs.
Purchases	16,000
Discount off Credit Purchases	1,000
Wages	6,500
Sales	30,000
Sales Return	200
Purchases Return	300
Salaries	2,000
Travelling Expenses	500
Carriage	300
Insurance	100
Commission	300
Rent and Taxes	500
Cash in hand	100
Cash at Bank	2,700
Bad Debts	300
Building	4,000
Machinery	2,000
Opening Stock	5,800
Capital	12,000
Debtors	4,000
Creditors	2,000

Make a provision for Rent and Taxes unexpired Rs. 30 ; Depreciation on Building and Machinery @ 10% ; Outstanding Insurance Rs. 20 ; Reserve for

Discount on Debtors @ 2½% and for Doubtful Debts @ 5% ; Closing Stock on 31st December, 19...was valued at Rs. 6,000.

[*Ans.* G.P.—Rs. 8,500 ; N.P.—Rs. 3,915 ; B/S Total—Rs. 17,935.]

[*Hints* : বাকী খরিদজনিত বাট্টা (Discount off Credit Purchases)-কে কখনই নগদ বাট্টা (Cash Discount) বলা যায় না, কারণ, নগদ টাকা দেওয়া হয় নাই। ইহা কারবারী বাট্টা (Trade Discount), সুতরাং ইহা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে খরিদ (Purchase) হইতে বাদ যাইবে।]

✗ 23. Given below is the Trial Balance of Ramesh Chandra as at 30th June, 19...Prepare Trading and Profit & Loss A/c and a Balance Sheet as on that date :

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Ramesh Chandra's Capital A/c		1,08,090
Stock (Opening)	46,800	
Sales and Sales Return	8,600	2,89,600
Purchases and Purchases Return	2,43,100	5,800
Freight and Carriage	18,600	
Rent and Taxes	5,700	
Salaries and Wages	9,300	
Sundry Debtors and Creditors	24,000	14,800
Bank Loan @ 6%		20,000
Bank Interest	900	
Printing and Advertisement	14,600	
Income from Investment		250
Cash at Bank	8,200	
Discount Received		3,690
Investment	5,000	
Furniture and Fittings	1,800	
Discount Allowed	7,340	
General Expenses	3,610	
Audit Fees	500	
Insurance	800	
Travelling Expenses	2,130	
Postage and Telegram	870	
Cash in hand	380	
Deposited with K. Chand @ 5% p.a.	30,000	
Drawing A/c	10,000	
	Rs. 4,42,230	Rs. 4,42,230

The stock on 30th June, 19... amounted to Rs. 78,600, and 50% of Printing and Advertising is to be carried forward as a charge in the following year. Depreciate Furniture and Fittings by 10%. Create 5% Reserve on Debtors. Make a Reserve of 2% for Discount on both Debtors and Creditors. Insurance prepaid amounted to Rs. 200. Salaries outstanding Rs. 500 and Carriage outstanding Rs. 100. Bring into account the full year's interest on deposit with K. Chand. (U. P., I. Com.)

[*Ans.* G. P.—Rs. 56,800 ; N. P.—Rs. 21,950 ; B/S Total—Rs. 1,55,144.]

[*Hints* : ব্যাঙ্কের দেনার (Bank Loan) তারিখ দেওয়া নাই। সুতরাং ধরিয়া লইব যে, 900 টাকাই উহার মোট সুদ। (6%-এ এক বৎসরে 1,200 টাকা সুদ হয়)।]

✗ 24. From the undermentioned Trial Balance of M/s. Shree Silk Mills prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ending 31st December, 19 ..and a Balance Sheet as on that date :

Dr.	Rs.	Cr.	Rs.
Opening Stock	1,700	Sales	5,500
Machinery	2,000	Return Outward	200
Furniture	150	Bills Payable	100
Debtors	3,800	Capital	3,810
Cash at Bank	1,820	Creditors	4,500
Cash in hand	70		
Purchases	3,000		
Discount	100		
Carriage	130		
Insurance	80		
Printing and Stationery	50		
Rent and Taxes	560		
Salaries	380		
Return Inward	100		
Bills Receivable	170		
			Rs. 14,110

The following adjustments are necessary :

(i) Depreciate Furniture and Machinery @ $6\frac{1}{4}\%$.

(ii) Make a provision for Bad Debts @ $2\frac{1}{2}\%$ on Debtors.

(iii) Insurance prepaid Rs. 20.

(iv) Rs. 50 were due for Salaries and Rs. 25 for Rent and Taxes.

(v) Closing stock at the end of the year was valued at Rs. 2,000.

(U. P. Board)

[*Ans.* G. P.—Rs. 2,770 ; N. P.—Rs. 1,315·63 P. ; B/S Total—Rs. 9,800·63 P.]

25. From the following information prepare Trading, Profit & Loss A/c and Balance Sheet as on 31st December, 19 ...

Joy and Vijoy entered into partnership. The following balances were extracted from their books :

	Rs.
Capital A/cs :	
Joy	10,000
Vijoy	8,000
Furniture	1,600
Creditors	3,300
Premises	29,000
Bad Debts written off	160
Cash in hand	80
Annual Drawings :	
Joy	1,000
Vijoy	800

	Rs.
Bank Overdraft	4,810
Debtors	3,000
Purchases	30,000
Carriage on goods despatched	400
Salaries to Vendors (বিক্রেতা)	4,000
Sales	36,000
Rent Received	1,600
Discount allowed	260
Loan taken from Joy (July 1st) @ 6% p.a.	8 000
General Expenses	1,410

The following adjustments are necessary :

(1) Make a Reserve of 3% on Debtors for Doubtful Debts.

(2) Vijoy is to receive Rs. 1,200 per annum as Salary.

(3) The value of Closing Stock in hand on 31st December, 19...amounted to Rs. 3,500.

(4) Depreciate Furniture @ 10%.

(5) Vendors are entitled to receive Rs. 150 for Commission.

(6) Rent accrued Rs. 200. (U. P. Board, I. Com.)

[***Ans.*** G.P.—Rs. 9,500 ; N.P.—Before Appropriation A/c Rs. 4,430 ; N.P.—after Appropriation A/c—Rs. 3,230 ; Joy's share—Rs. 1,615 ; Vijoy's share—Rs. 1,615 ; B/S Total—Rs. 37,130.]

[***Hints*** : সঠিক চুক্তি না থাকিলে অংশীদারী আইন অনুসারে অংশীদাররা সমান লভ্যাংশ পায়। কোন অংশীদারের নিকট হইতে ঋণ করিলে ঐ ঋণের উপর সুদ ব্যবসায়ের খরচ, সুতরাং এই সুদ লাভ-ক্ষতির অধিকার স্বত্ব প্রয়োগ হিসাবে (P. & L. Appropriation A/c-এ) না যাইয়া লাভ-ক্ষতির হিসাবেই যাওয়া উচিত। কিন্তু অংশীদারী ব্যবসায়ের মূলধনের উপর সুদ P. & L. Appropriation A/c-এই যায়।]

26. From the following Trial Balance of M/s. Shyam Sunder Brijmohan Das extracted on 30th June, 19...; prepare Trading and Profit & Loss Account for the year and a Balance Sheet :

	Debit Rs.	Credit Rs.
Bills Payable		700
Land and Building	4,000	
Stock (Opening)	4,000	
Capital		15,000
Machinery	6,600	
Bills Receivable	1,500	
Purchases	13,000	
Sales		22,000
Wages	3,500	
Salaries	570	
Rent and Taxes	200	
Sundry Expenses	500	
Carriage	800	
Furniture	300	
Cash in hand	230	
Discounts	500	150
Debtors	3,000	
Creditors		1,000
Coal and Gas	100	
Printing	50	
	Rs. 38,850	Rs. 38,850

Charge Depreciation on Machinery and Building at 6¼%. Make a Reserve of , on Sundry Debtors for Bad and Doubtful Debts ; Rs. 200 for Wages and Rs. 100 for Rent and Taxes are outstanding ; allow 4% interest on Capital. The stock n 30th June, 19...was valued at Rs. 3,000.

[*Ans.* G. P.—Rs. 3,400 ; N. P.—Rs. 217·50 P. ; B/S Total—Rs. 17,817·50 P.]

27. Prepare a Trial Balance, Trading and Profit & Loss Account and Balance Sheet from the following balances taken out from the books of Sri J. K. Munshi t 31st December, 19...covering the full year's working.

	Rs.
Cash at Bank	26,400
Cash in hand	30
Sales	2,61,230
Stock as at 1st January, 19...	27,410
Returns (Sales)	3,300
(Cash) Discount allowed to Customers	9,380
Bills Receivable	1,820
Sundry Debtors	52,720
Purchases	1,84,030
Discount allowed on Cr. Purchases (i.e., Trade Disc.)	3,900
Wages	14,040
Reserve for Bad and Doubtful Debts	5,400
Reserve for Discount on Book Debts (i.e., Debtors)	1,970
Stock as at 31st December, 19... (i.e., closing)	32,250
Depreciation on Building, Rs. 230	
Depreciation on Plant Rs. 1,550	1,780
Royalty on Patent (Cr.)	400
Trade and General Expenses	5,020
Reserve on Patent	5,000
Interest on Loan	1,240
Repairs	840
Sundry Creditors	20,780
Building	95,820
Patent Rights	50,000
Loan on Mortgage	45,000
Agent's Salaries	4,500
Bad Debt written off	3,900
Plant and Machinery	30,000
Capital	2,00,000
Drawings	30,000
Advertising	1,000
Carriage Inward	450

Before prepairing the above you are required to effect adjustments in respect of the following :

(i) Stock as at 31st December include materials worth Rs. 2,250 for which bills had not been received and not yet accounted for in the books.

(ii) A sum of Rs. 3,000 paid during the year as ground lease rent for two years (starting from this year) has been debited to Building Account.

(First C. A. 1952)

[*Ans.* G. P. Rs. 66,900 ; N. P. Rs. 37,140 (Reserve for Bad Debt এবং Reserve for Discount on Book Debts আগের মতই রাখিয়া দিবে।) B/S Total Rs. 2,72,920 ।]

[*Hints* : 1নং মিলকরণে অন্তিম সম্ভার (Closing Stock) হইতে 2,250 টাকা বাদ দিতে হইবে, ইহা পরবর্তী বৎসরের হিসাবে আসিবে। ইহা তাই এবারের উদ্বর্ত পত্রেও আসিবে না।

2নং মিলকরণে Building হইতে 3,000 টাকা Ground lease rent বাদ দিতে হইবে। (Ground lease A/c Dr. Rs. 1,500, Prepaid Ground lease A/c Dr. Rs. 1,500 এবং Building A/c Cr. Rs. 3,000) এই 3,000 টাকার অর্ধেক এ বৎসরের লাভ-ক্ষতির হিসাবে এবং বাকি অর্ধেক উদ্বর্ত পত্রে Prepaid ground lease rent হিসাবে আসিবে। রেওয়ামিলে অবচয় থাকিলে উহা সম্পত্তি হইতে বাদ যায় না। Reserve on Patent কিন্তু উদ্বর্ত পত্রের সম্পত্তির দিকে Patent Right হইতে বাদ যাইবে। Cash Discount allowed to customers লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে, কিন্তু Discount on Credit Purchase মোট খরিদ (Purchase) হইতে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে বাদ যাইবে।]

28. The following are some of the information supplied *within the Trial Balance*. State what effect they will have in Final A/cs. (Trading and Profit & Loss A/c and/or Balance Sheet).

(রেওয়ামিলের মধ্যে প্রদত্ত কয়েকটি খবর নিম্নে আছে। চূড়ান্ত হিসাব এবং/অথবা উদ্বর্ত পত্রে উহাদের কি করিতে হইবে ?)

(1) Depreciation on Machinery Rs. 400.
(2) Outstanding Wages Rs. 2,000.
(3) Prepaid Insurance Rs. 100.
(4) Accrued Interest Rs. 250.
(5) Rent Received in Advance Rs. 300.
(6) Interest on Capital Rs. 500.
(7) Interest on Drawings Rs. 70.
(8) Loss by Fire (Not covered by Insurance) Rs. 2,500.
[*Hints* : Loss by Fire লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট দিকে যাইবে।]
(9) Income Tax Rs. 400.
(10) Discount off Credit Sales Rs. 1,500.
[*Hints* : এই অধ্যায়ের গোড়ায় ইহা আলোচনা করা হইয়াছে।]

29. State how the following information supplied *outside the Trial Balance* by way of additional information will affect the Final A/cs and Balance Sheet :

(রেওয়ামিলের বাহিরে প্রদত্ত কয়েকটি খবর নিম্নে আছে। চূড়ান্ত হিসাবে এবং উদ্বর্ত পত্রে উহাদের কি করিতে হইবে ?)

(1) Stock used for private purpose at cost Rs. 100.
(2) ,, ,, ,, ,, ,, at selling price Rs. 200.
(3) Purchases included in stock but not passed through the books Rs. 3,000.
(4) Purchases neither passed through the books nor included in stock Rs. 4,000.
(5) Sales being not delivered have been included in stock and no entry for sale had been put through, Rs. 1,000.
(6) Stock lost by fire Rs. 10,000, but Insurance Company admitted claim of Rs. 7,500 only.

(7) Purchase of Furniture Rs. 600 have been passed through Purchases Day Book.

(8) Depreciation on Machinery Rs. 1,400.

(9) Interest on Capital Rs. 1,200.

(10) Interest on Drawings Rs. 40.

30. Joy and Sorrow are partners in a firm sharing profits and losses as Joy 60% and Sorrow 40%. You are required to prepare their Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st March, 19...and a Balance Sheet as at that date. Their list of balances as at 31st March, 19...is set out below :

Opening Stock Rs. 35,000 ; Plant Rs. 75,000 ; Purchases Rs. 95,000 ; Wages Rs. 15,000 ; Salary Rs. 12,000 ; Furniture Rs. 20,000 ; Rent, Rates and Taxes Rs. 1,500 ; Sundry Debtors Rs. 45,000 ; Bills Receivable Rs. 20,000 ; Freight Rs. 1,000 ; Carriage Inward Rs. 750 ; Carriage Outward Rs. 1,250 ; Discount (Dr.) Rs. 650 ; Cash at Bank Rs. 10,000 ; Partner's Drawings—Joy Rs. 6,000 and Sorrow Rs. 3,000 ; Sales Rs. 2,00,000 ; Return Outward Rs. 2,000 ; Bad Debt Reserve Rs. 1,000 ; Commission (Cr.) Rs. 20,000 ; Sundry Creditors Rs. 25,000 ; Bills Payable Rs. 3,000 ; Miscellaneous Revenue Receipts Rs. 150 ; Capital Accounts—Joy Rs. 60,000 and Sorrow Rs. 30,000.

The following adjustments are required :

(*i*) Closing Stock Rs. 45,000 ; (*ii*) Depreciate Plant @ 10% ; Furniture @ 20% ; (*iii*) Provide Outstanding Liabilities : Wages Rs. 3,000 ; Salary Rs. 5,000 ; (*iv*) Insurance Premium payable Rs. 1,200 ; (*v*) Interest on Capital to be provided for—5% p.a. ; (*vi*) Interest on Drawings at 10% p.a. (Drawings were even throughout the year) ; (*vii*) Bad Debt Reserve to be adjusted to 2½% on Sundry Debtors ; (*viii*) 25% of the profit before distribution was to be contributed to the National Defence Fund.

[*Ans.* Gross Profit Rs. 97,250 ; Net Profit before Profit & Loss Appropriation A/c Rs. 84,175 ; Net Profit after Profit & Loss Appropriation A/c Rs. 60,094 ; Divisible Net Profit—Joy Rs. 36,056 ; Sorrow Rs. 24,038 ; Balance Sheet Total—Rs. 2,02,375 ; Provision for National Defence Fund—Rs. 20,031—ইহা Profit & Loss Appropriation A/c-এর ডেবিট দিকে এবং উদ্বর্ত পত্রের দেনার দিকে বসিবে।]

[*Hints* : Freight, ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে ডেবিট হইবে।]

31. Karali and Murali are partners in a firm sharing profit and losses as Karali 60% and Murali 40%. Their Trial Balance as at 31st March, 1966 is given below :

Trial Balance

		Dr. Rs.			Cr. Rs.
Opening Stock	...	50,000	Sales	...	4,00,000
Freehold Premises	...	1,20,000	Capital Accounts :		
Plant	...	1,00,000	Karali	...	50,000
Purchases	...	1,10,000	Murali	...	30,000
Furniture	...	20,000	Discount	...	1,200
Sundry Debtors	...	60,000	Sundry Creditors	...	20,000
Wages	...	20,000	Bills Payable	...	12 000
Salary	...	16,000	Reserve	...	30,000
Carriage Inward	...	1,700			
Carriage Outward	...	2,500			
Bills Receivable	...	15,000			
Cash at Bank	..	26,000			
Return Inward	...	2,000			
		Rs. 5,43,200			Rs. 5,43,200

You are required to prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st March, 1966 after taking into consideration the following adjustments :

(*i*) Closing Stock Rs. 60,000 ; (*ii*) Depreciate Plant and Furniture at 10% ; (*iii*) Raise a Reserve of Bad and Doubtful Debts at $2\frac{1}{2}$% on Sundry Debtors ; (*iv*) Provide for Outstanding Liabilities—Wages Rs. 6,000 and Salary Rs. 5,000 ; (*v*) Interest on Capital at 5% p.a. ; (*vi*) Partnership Salary—Karali Rs. 6,000 and Murali Rs. 8,000 ; (*vii*) 10% of the distributable profit was to be transferred to the Reserve Account before distribution of profit to the partners.

[C. U., B. Com. Part I, 1967]

[*Ans.* Gross Profit Rs. 2,70,300
Net Profit before Appropriation Rs. 2,34,500
Transfer to Reserve Account Rs. 21,650
Share of Net Profit—Karali Rs. 1,16,910 ; Murali Rs. 77,940.]

32. The following is the Trial Balance of B. K. Roy, on 30th June, 1966 :

	Dr. Rs.		Cr. Rs.
Drawings	1,800	Capital	12,600
Land and Buildings	9,500	Sales	57,800
Furniture and Fittings	600	Purchases Returns	330
Purchases	32,300	Creditors	11,230
Sales Returns	480		
Stock, 1st July, 1965	2,600		
Rent, Rates & Taxes	2,400		
Wages	7,900		
Carriage Outward	900		
General Expenses	500		
Bad Debts	450		
Cash at Bank	3,200		
Cash in hand	350		
Salaries	2,700		
Debtors	16,280		
	Rs. 81,960		Rs. 81,960

Adjustments :

(a) Stock at 30th June, 1966 is Rs. 3,200.

(b) Depreciate Land and Buildings at 3 percent and Furniture and Fittings at 10 percent.

(c) Stock worth Rs. 6,000 was destroyed by fire on 23rd June, 1966, and the Insurance Company admitted the claim to the extent of Rs. 4,500.

From the above particulars prepare a Trading Account and a Profit & Loss Account for the year ended 30th June, 1966 and a Balance Sheet as at that date.

[*Ans.* G. P.—Rs. 24,050 ; N. P.—Rs. 15,255 ; B/S Total—Rs. 37,285.]

33. From the following Trial Balance, extracted from the books of Rajendrajit Kumar, you are asked to prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1963 and a Balance Sheet as on that date :

	Dr.	Cr.
	Rs.	Rs.
Capital Account	—	25,000
Plant & Machinery .	17,500	
Additions to Plant & Machinery (on 1. 9. '63) ...	1,500	
Furniture & Fittings ...	2,500	
Opening Stock ..	5,250	
Purchases & Sales ...	14,250	32,000
Returns ...	1,000	1,500
Carriage Inward ...	250	
Carriage Outward ...	350	
Bad Debts ...	150	
Wages ...	3,000	
Salary ...	4,000	
Discounts ...	100	500
Bank Overdraft ...	—	2,000
Advances taken (31. 12. '63) ...	—	500
Drawings ...	1,500	
Rent Paid ..	3,250	
Advertisement ...	200	
Sundry Debtors & Creditors ...	9,500	5,000
Cash in hand ...	950	
Trade Expenses ...	1,000	
Insurance ...	250	
Total Rs.	66,500	66,500

The following adjustments are to be made :

(a) Closing stock on 31st December, 1963, Rs. 7,500.

(b) Depreciate Plant & Machinery @ 10% per annum (including the additions) and Furniture & Fittings @ 15% per annum.

(c) A Sale of Rs. 5,000 to Sri Bose on 25th December, 1963 was not passed through the books.

(d) Of the Debtors Rs. 500 are bad. Create a Reserve of 5% on the balance of Debtors including Sri Bose's A/c, for Doubtful Debts.

[*Ans.* G. P.—Rs. 22,250 : N. P.—Rs. 10,075 ; B/S Total—Rs 41,075.]

[*Hints* : Adjustment (b) : 1. 9. '63 তারিখে 1,500 টাকার নূতন যন্ত্রপাতি ক্রয় করা হইয়াছে। সুতরাং অবচয় হিসাব করার সময় 17,500 টাকার পুরাতন যন্ত্রপাতির উপর এক বৎসরের ও নূতন যন্ত্রপাতির উপর চার মাসের অবচয় হিসাব করিতে হইবে। Adjustment (c) : ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে 5,000 টাকা বিক্রয় খাত (Sales) বাড়িবে। খাতকদের (Debtors) হিসাবে ইহার জন্য বাড়িবে 5,000 টাকা। Adjustment (d) : কু-ঋণ বাড়িবে 500 টাকা। সংশয়িত ঋণ সংচিতি হইবে (9500+5000−500=) 14,000 টাকার উপর।]

33A. At the end of his accounting year, a trader extracts the following balances from his account books as on December 31, 1966 :

	Rs.		Rs.
Stock at		Repairs	3,200
January 1, 1966	1,92,000	Discounts Allowed	10,000
	64,000	Discounts Received	8,000
Purchases	2,40,000	Office Expenses	10,000
Carriage Inward	10,000	Provision for	
Sales	5,00,000	Bad Debts	10,000

	Rs.		Rs.
Return Inward	2,000	Plant & Machinery	40,000
Interest on Overdraft	400	Cash in hand	4,000
Rent on Premises paid	4,000	Sundry Debtors	70,000
Travelling Expenses	10,000	Drawings	10,000
Capital (Rs. 20,000 was paid on July 1, 1966)	1,00,000	Bank Overdraft	8,000
		Sundry Creditors	43,600

Prepare Trading Account and Profit & Loss Account for the year ended December 31, 1966 and a Balance Sheet as at that date, taking the following information into account :

(i) Bad Debts totalling Rs. 8,000 are to be written off and a Bad Debt provision equal to 5 percent of the remaining Debtors is to be carried forward.

(ii) 10 percent depreciation is to be written off Plant and Machinery.

(iii) Interest on Capital at 5 percent per annum is to be charged in the accounts.

(iv) Stock at December 31, 1966 was Rs. 70,000.

[N. B. U. Three-Year Degree Course, B. Com. 1967]

[*Ans.* G. P.—Rs. 62,000 ; N. P.—Rs. 22,800 ; B/S total—Rs. 1,68,900.]

[*Hints* : মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital)—80,000 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 20,000 টাকার উপর 6 মাসের হইবে ।]

83B. Sri Sen submitted to you the following Trial Balance which he has not been able to agree. Rewrite the Trial Balance correcting the mistakes committed by him and prepare a Trading Account and the Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1966 and a Balance Sheet as on that date, after giving effect to the undermentioned adjustments :

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital		15,000
Drawings	3,250	
Stock (1. 1. '66)	17,445	
Return Inward		554
Carriage Inward	1,240	
Deposit with Das Gupta		1,375
Return Outward	840	
Carriage Outward		725
Loan to Chatterjee @ 5% p.a.		1,000
Interest on the above		25
Rent	820	
Rent Outstanding	130	
Stock (31. 12. '66)		18,792
Purchases	12,970	
Debtors	4,000	
Creditors		3,000

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Provision for Doubtful Debts		1,200
Advertisement Expenses	954	
Bad Debts	400	
Patents and Patterns	500	
Sales		27,914
Discount Allowed		330
Wages	754	
Cash	62	
Goodwill	1,730	
	45,095	69,915

(1) The manager of Sri Sen is entitled to a commission of 10% of the Net Profit calculated after charging such commission.

(2) Increase Bad Debts by Rs. 600 (অর্থাৎ 600 টাকা কু-ঋণ write off করিতে হইবে). Provision for Doubtful Debts is to be 10% and Provision for Discount on Debtors at 5% on Sundry Debtors.

(3) Stock valued at Rs. 1,500 was destroyed by fire on 25th December, 1966; but the Insurance Company admitted a claim of Rs. 950 only and paid it in 1967.

(4) Rs. 200 out of the Advertisement Expenses are to be carried forward to the next year. [B. U. Three-Year Degree Course, B. Com. 1967]

[*Ans.* Correct Trial Balance total Rs. 48,109 ; অন্তিম মজুত (Closing Stock) রেওয়ামিলে (Trial Balance-এ) আসিবে না।

G.P.—Rs. 16,083 ; N.P.—Rs. 11,510 ; B/S total—Rs. 27,541.]

[*Hints* : Manager's Commission $= \frac{10}{110} \times 12{,}661 =$ Rs. ,151

(কমিশনের আগের নীট লাভ=12,661 টাকা)]

C. From the following balances extracted from the books of a trader on 31st December, 1960 prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended on that date and also a Balance Sheet as on the same date :

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital Account		42,500
Drawings Account	7,100	
Plant and Machinery	9,500	
Stock on 1. 1. '60	14,600	
Purchases and Sales	1,03,620	1,19,060
Sales and Purchases Returns	2,100	2,910
General Expenses	2.000	
Wages	2,400	
Rent and Rates	3,200	
Bank Overdraft		1,200
Bad Debts	1,720	
Debtors and Creditors	30,000	10,000
Cash in hand	480	
Bad Debts Reserve (1. 1. '60)		1,050
	1,76.720	1,76.720

Notes : (i) Provide 10% depreciation on Plant and Machinery.

(ii) Bad Debts Reserve is to be increased to 5% of Debtors.

(iii) A Credit Sale of Rs. 2,000 has not been recorded in the books.

(iv) Plant and Machinery worth Rs. 1,000 purchased during the year (or September 30, 1960) has been included in Purchases.

(v) Rent accrued due on 31. 12. '60 was Rs. 400 and Rent paid in advance Rs. 800.

(vi) Stock on 31. 12. '60 was valued at Rs. 17,300. (These do not include the value of the machinery bought on 30. 9. '60).

(vii) Wages include Rs. 200 for installation of Plant.

[B. U., B. Com. 1961]

[*Ans.* G. P.—Rs. 19,750 ; N. P.—Rs. 11,700 ; B/S Total—Rs. 58,700]

[*Hints* : যন্ত্রপাতির (Plant & Machinery) অবচয় (Depreciation)=9,500 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 1,200 টাকার উপর 3 মাসের হইবে। কু-ঋণ সংচিতি (Reserve for Bad Debt) হইবে (30,000+2,000=)32,000 টাকার 5%। পুরাতন সংচিতি আছে 1,050 টাকা।]

35. The following is the Trial Balance of Provat Kumar, a stationery merchant, as at 31st December, 1958 :

Trial Balance

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
Provat Kumar's Capital		1,50,000
Provat Kumar's Drawings	18,000	
Cash in hand	1,800	
Cash at Bank	21,900	
Plant and Machinery	90,000	
Furniture and Fixtures	9,000	
Insurance charges	1,200	
Miscellaneous Expenses	600	
Trade Marks Rights (10 years from 1. 1. 1958)	30,000	
Stock on 1st January, 1958	40,500	
Loan from Harigopal (taken on 1st July, 1958, @ 6% per annum)		15,000
Interest on Loan from Harigopal	300	
Salaries and Wages	27,300	
Sundry Debtors and Creditors	34,200	25,200
Rent, Rates and Taxes	9,300	
Trade Expenses	900	
Purchases and Sales	1,42,800	2,40,000
Postage and Telegram	1,200	
Bad Debts	800	
Charities and Donations	400	
	4,30,200	4,30,200

You are required to prepare a Trading and Profit and Loss Account for the year ended 31st December, 1958 and a Balance Sheet as on that date after making the following Adjustments :—

(1) Stock on 31st December, 1958, Rs. 38,200 ;

(2) Depreciate Plant and Machinery at 10% and Furniture and Fixtures at 5% per annum ;

(3) Invoices of the value of Rs. 3,600 were recorded in the Sales Book on 27th December, 1958, but goods were not despatched until 5th January, 1959 and were included in the closing stock (of 1958) ;

(4) Of the Sundry Debtors Rs. 1,200 are bad and should be written off ;

(5) Create a Reserve of 5% on Sundry Debtors for Bad and Doubtful Debts.

[***Ans.*** G. P.—Rs. 91,300 ; N. P.—Rs. 33 850 ; B/S Total—Rs. 2,06,200]

[***Hints*** : 3নং মিলকরণের জন্য 3,600 টাকা শুধু অন্তিম মজুত (Rs. 38,200) হইতে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে এবং উদ্বর্ত পত্রে বাদ দিতে হইবে। নীট অঙ্ক (38,200 – 3,600) = 34,600 টাকা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে এবং উদ্বর্ত পত্রে যাইবে।]

33E. Mr. X makes a gross profit of 30 p.c. on Sales every year, as he has made this year. From the following particulars on 31. 3. '68 prepare his Profit and Loss A/c for the year (1. 4. '67 to 31. 3. '68) and a Balance Sheet as on 31. 3. '68 :—

Discount (Dr.) Rs. 3,000 ; Discount (Cr.) Rs. 4,000 ; Salary Rs. 15,000 ; Loss on Sale of Furniture Rs. 3,000 ; Loss of Stock by fire not covered by Insurance Rs. 2,500 ; Bad Debts Rs. 400 ; Reserve for Doubtful Debts (1. 4. '67) Rs. 300 ; Debtors Rs. 20,400 ; Creditors Rs. 12,000 ; Building Rs. 20,000 ; Machinery Rs. 10,000 ; Furniture Rs. 2,000 ; Capital (1. 4. '67) Rs. 33,000 : General Expenses Rs. 1,700 ; Concession Rights Rs. 3,000 ; Drawings Rs. 200 ; Drawings of goods for private use Rs. 100 ; Stock (31. 3. '68) Rs. 12,000.

Sales for the year amounted to Rs. 1,30,000. Write off $\frac{1}{3}$rd of the Loss on Sale of Furniture and $\frac{4}{5}$ths of the Loss of Stock by fire not covered by Insurance ; of the Debtors, Rs. 400 is bad and has to be written off. Maintain a Reserve of 5% on the balance of Debtors for Doubtful Debts.

[***Ans.*** Net Profit—Rs. 18,800 ; Balance Sheet Total—Rs. 68,500]

[***Hints*** : Concession Right একটা সম্পত্তি। Gross Profit = $\frac{30}{100} \times 1,30,000 = 39,000$ টাকা।]

34. The following is the Trial Balance of M/s. Bose Bros. as at 31st December, 1964 :—

	Dr.	Cr.
	Rs.	Rs.
Cash at Bank ...	20,000	
Capital ...	—	28,000
Purchases ...	1,20,000	
Sales .	—	1,70,000
Purchases Return ...	—	25,000
Sales Return ...	1,500	
Wages ..	15,000	
Salesman's Commission ...	3,000	
Salaries ...	11,000	
Travelling Expenses ...	1,000	
Plant and Machinery .	18,000	
Office Furniture ...	3,000	
Sundry Debtors ...	50,000	
Sundry Creditors ...	—	25,500
Carriage Inward ...	1,500	
Carriage Outward ...	500	
Rent ...	4,000	
Total Rs.	2,48,500	2,48,500

Prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '64 and a Balance Sheet as on the above date, taking the following adjustments into consideration :—

Stock on 31. 12. '64 was Rs. 22,200 ; Depreciate Plant and Machinery at 3% and Furniture at 5% ; Create a Reserve for Bad and Doubtful Debts at 5%. On 20th December, 1964 there was a fire hazard in the Godown completely destroying goods worth Rs. 10,000. The Godown was insured. The Insurance Co. admitted and paid the claim of Rs. 8,000 by cheque before the closing date. (No entry was made nor the cheque was included in Bank balance.)

[Ans. G. P.—Rs. 89,200 ; N. P.—Rs. 64,510 ; B/S Total—Rs. 1,18,010]

30. From the following Trial Balance drawn as at 31st December, 1966 prepare Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1966 and a Balance Sheet as on that date, taking into consideration the undernoted information :—

Trial Balance *as at 31. 12. '66*

Debit Balances	Rs.	Credit Balances	Rs.
K. Moitra's Drawing A/c	24,000	Capital Account	4,16,000
Purchases	1,80,000	Sales	4,20,000
Return Inward	4,000	Interest on Loan to	
Land Property	1,20,000	A. Mukherji	2,000
Machinery	2,00,000	Provision for Bad Debt	1,600
Salaries	24,000	Bills Payable	10,000
Office Expense	5,000	Creditors	80,000
Furniture	10,000	Return Outward	2,000
Loan to A. Mukherji at 5%	80,000	*Difference in Books*	*6,000*
Sundry Debtors	53,200		
Stock (1. 1. '66)	70,000		
Cash at Bank	58,000		
Discount	2,400		
Wages	64,000		
Postage and Telegram	2,800		
Insurance Charges	3,200		
Bad Debts	1,200		
Gas and Fuel	5,400		
Office Rent	5,200		
Freight and Duty	18,000		
Loose Tools	4,000		
Factory Lighting	3,200		
	Rs. 9,37,600		Rs. 9,37,600

Other information :—

(1) Closing stock was valued at Rs. 1,32,000.

(2) Insurance prepaid was Rs. 800.

(3) Wages Rs. 3,200 and Salaries Rs. 1,200 were not paid.

(4) Loose Tools were valued at Rs. 4,400 on 31st December, 1966.

(5) Depreciate Machinery at 10% p.a., Furniture at 5% p.a. and Land Property at 2% p.a.

(6) Of the Debtors Rs. 1,200 is bad and should be written off. Adjust the Reserve for Bad Debt @ 5%.

(7) Difference in Books was due to omission in crediting the Apprenticeship Premium (received) A/c.

(8) A fire took place in the Godown on 23. 12. '66. The Loss of Stock was estimated at Rs. 8,500 ; the Insurance Co. admitted the claim to the extent of Rs. 6,500.

(9) The Manager is entitled to a commission at 5% of the net profit after charging such commission (calculate to the nearest Rupee).

(10) Loan to A. Mukherji was given at the beginning of the year.

[*Ans.* Gross Profit—2,15,100 ; Net Profit—Rs. 1,46,476 ; Balance Sheet Total—Rs. 6,40,200.

Manager's Commission—Rs. 7,324 (Approx.)]

[*Hints* : (1) Loose Tools-এর প্রারম্ভিক এবং অন্তিম জের (Opening & Closing balances) যথাক্রমে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের ডেবিটে এবং ক্রেডিটে দেখাইতে হইবে ; কারণ ইহা সাধারণতঃ নিজ কারখানা (Factory)-তেই তৈয়ারী হয়।

(2) কর্মাধ্যক্ষের কমিশন (Manager's Commission) ছাড়া অন্য সবগুলি দিয়া রাখে নীট লাভ (Net Profit) হিসাব কর এবং পরে ঐ নীট লাভ-এর $\frac{5}{(100+5)}$ অর্থাৎ $\frac{1}{21}$ অংশ বাহির কর। উহাই কমিশন হইবে। "After charging"-এর ইহাই নিয়ম। 4% হইলে $\frac{4}{104}$, 6% হইলে $\frac{6}{106}$··· এইভাবেই হইবে।

(3) যেহেতু Apprenticeship Premium Received A/c ক্রেডিট হয় নাই বলিয়া Difference-in-Books হইয়াছে সেইজন্য ঐ টাকাটা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ঐ খাতে ক্রেডিট কর। উদ্বর্ত্ত পত্রে ইহার জন্য কিছুই করিতে হইবে না।

(4) ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে Loss by Fire A/c-এ 8,500 টাকা ক্রেডিট হইবে এবং লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে (8,500 – 6,500 =) 2,000 টাকা। উদ্বর্ত্ত পত্রে Admitted Insurance claim 6,500 টাকা সম্পত্তির দিকে আসিবে।]

26. The following is the Trial Balance as at 31. 12. '66 :—

Trial Balance

Debit Balances	Rs.	*Credit Balances*	Rs.
Current A/c	750	Capital A/c	25,000
Adjusted Purchase	3,49,600	Sales	3,70,000
Salaries	1,600	Interest	250
Carriage Inward	200	Sundry Creditors	10,000
Carriage Outward	250	Outstanding Salary	400
Lighting (Factory)	150		
Rates & Insurance	200		
Building	15,000		
Furniture	3,000		
Sundry Debtors	3,000		
Petty Cash	25		
Cash at Bank	850		
Stock on 31. 12. '66	30,625		
Prepaid Rates & Insurance	40		
Accrued Interest	60		
Depreciation on Building	300		
	Rs. 4,05,650		Rs. 4,05,650

Other information :—

(*i*) Opening & Closing stocks were adjusted into Purchase.

(*ii*) Depreciate Furniture by 10% p.a. Included in Furniture there is an item (at cost) bought on 1. 7. '66, for Rs. 1,000.

(*iii*) The Current A/c Balance includes an item of Cash Rs. 250 drawn by the proprietor for the purchase of material which was used in production.

(*iv*) Out of the salaries (Rs. 1,600) Rs 600 relate to production.

(*v*) Transfer 10% of the Net Profit to Reserve Fund.

You are asked to prepare Final A/cs and Balance Sheet.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 19,200 ; Net Profit after transfer to Reserve Fund—Rs. 15,705 ; Balance Sheet Total—Rs. 52,350 ; Transfer to Reserve Fund—Rs. 1,745.]

[*Hints* : Current A/c-এর 750 টাকার মধ্যে 250 টাকা জিনিস খরিদ (Material Purchase) বাবদ ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে ডেবিট হইবে এবং বাকি 500 টাকা মূলধন হইতে বাদ যাইবে। আসবাবপত্রের Furniture) অবচয় 2,000 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 1,000 টাকার উপর 6 মাসের ধরিতে হইবে। মাহিনা (Salary) 1,600 টাকার মধ্যে 600 টাকা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে এবং বাকি 1,000 টাকা লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে।] .

27. From the following Trial Balance of Sri P. Das as at 31st December, 1966 prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1966 and a Balance Sheet as on that date.

Trial Balance

	Dr. Rs.	Cr. Rs.
P. Das's Capital A/c		40,000
P. Das's Drawing A/c	3,000	
Stock-in-trade (on 1. 1. '66)	12,000	
Purchases (adjusted)	38,000	
Sales		78,000
Goods drawn by P. Das for personal use at selling price (adjusted against Sales)	500	
Returns	1,200	2,100
Cash Discounts	600	1,400
Discounts off Credit Purchases		300
Discount off Credit Sales	400	
Salary and Wages	13,900	
Coal, Coke and Gas	1,100	
Stock-in-Trade on 31. 12. '66 adjusted against Purchases	18,000	
General Expenses	1,300	
Apprenticeship Premium		1,800
Rent, Rates and Taxes	2,600	
Rent from Sublet		400
Plant and Machinery	15,000	
Depreciation on above @ 10%	1,300	
Building	25,000	
Depreciation on above @ 2%	500	
Furniture and Fixture	2,000	
Sundry Debtors and Creditors	13,000	33,000
Cash at Bank and in hand	16,000	
Loan @ 6% (31. 3. '66)		22,000
Works	10,000	
Office Expenses	3,600	
	Rs. 1,79,000	Rs. 1,79,000

Following additional information is supplied :—

(a) Salary and Wages are to be apportioned between production and administration as 3 : 2.

(b) Purely production wage of Rs. 1,000 was wrongly capitalised by debiting it to works (i.e. workshop).

(c) Depreciate Furniture and Fixture by 15% and Works by 10% p.a.

(d) Provide for Interest on Loan.

(e) Repairs to Plant and Machinery amounting to Rs. 2,000 was charged to Plant and Machinery A/c (Depreciation charged to Plant and Machinery was, however, correctly done).

(f) Included in Debtors is Rs. 500 due from M. Guha and included in Creditors is Rs. 600 due to him. These are to be set off. A Reserve for Doubtful Debts is to be created @ 5% on Debtors after set off.

[*Ans.* G. P.—Rs. 18,360 ; N. P.—Rs. 1,685 ; B/S Total—Rs. 93,675.]

[*Hints* : (i) অন্তিম সম্ভার (Closing Stock) ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে (Trading A/c) আসিবে না, কারণ, ইহা খরিদ (Purchase) হইতে বাদ গিয়াছে ; কিন্তু উদ্বর্ত পত্রে ইহা আসিবে।

(ii) Goods drawn by P. Das—ইহা Drawings-এর সহিত যোগ হইয়া মোট Drawing মূলধন (Capital) হইতে বাদ যাইবে। যেহেতু ইহা বিক্রয়ের (Sales) সহিত যোগ হইয়া গিয়াছে সেইহেতু ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে ইহার জন্য কিছুই করিতে হইবে না।

(iii) Discount off Credit Purchase এবং Discount off Credit Sales যথাক্রমে খরিদ (Purchase) এবং বিক্রয় (Sales) হইতে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে বাদ যাইবে।

(iv) রেওয়ামিলের (Trial Balance) ভিতরের অবচয় (Depreciation) এবং বাহিরের অবচয়ের ভিন্ন ভিন্ন ব্যবহার হইবে।

(v) 'b' মিলকরণের 1,000 টাকা ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের মাহিনা ও মজুরীর (Salary and Wages) ভাগের সহিত যোগ হইবে এবং উদ্বর্ত পত্রে Works হইতে বাদ যাইবে। সুতরাং Works-এর অবচয় কষিতে হইবে 9,000 টাকার উপর। ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে মাহিনা ও মজুরী বাবদ মোট (8,340+1,000)=9,340 টাকা যাইবে।

(vi) 'e' মিলকরণে 2,000 টাকা মেরামতী খরচ Plant and Machinery হইতে বাদ যাইবে এবং মেরামতী খরচের (Repairs) এই টাকা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট হইবে।

(vii) 'f' মিলকরণে 500 টাকা (অর্থাৎ যে সংখ্যাটি কম) খাতক (Debtors) এবং পাওনাদার (Creditors)—উভয় হিসাব হইতেই বাদ যাইবে, এবং সংশয়িত ঋণ সংচিতি (Reserve for Doubtful Debts) হইবে 12,500 টাকার উপর।]

38. The following Balance Sheet of Sri Dhirapada Chakraborti was drawn by an Accountant :—

Balance Sheet *as at 31. 12. '66*

Liabilities & Capital	Rs.	Rs.	Assets & Properties	Rs.	Rs.
			Goodwill		900
Capital A/c	20,000		Plant & Machinery	12,400	
Less Loss (net)	3,000		*Less* Depreciation	600	
	17,000				11,800
			Furniture	3,200	
Add Interest on Capital	500		*Less* Depreciation	100	3,100
	17,500		Loose Tools	2,100	
			Less Depreciation	210	1,890
Less Interest on Drawings	200		Sundry Debtors	14,500	
	17,300		*Less* Bad Debt written off	800	
Less Drawings	1,300			13,700	
		16,000	*Less* Reserve for Doubtful Debts @5%	685	
					13,015
Creditors		20,400	**Stock-in-Trade**		8,000
Bills Payable		8,100	**Cash at Bank**		4,000
Outstanding Expenses		705	**Cash in hand**		1,000
		Rs. 45,205			Rs. 43,705

Failing to reconcile both the sides of the Balance Sheet the Accountant requested you to study it. On observation the following facts came out :

(*i*) Depreciation on Plant & Machinery and Furniture were charged on 31.12.'66 and the balances of such depreciation appeared in the Trial Balance, while depreciation on Loose Tools was charged after the Trial Balance was prepared and hence this balance did not appear in the Trial Balance on the basis of which the above Balance Sheet was prepared ; but depreciation in both the cases was treated in P. & L. A/c.

(*ii*) Bad Debt written off before the preparation of the Trial Balance was Rs. 500. The remaining balance of the Bad Debt (i.e. Rs. 300) was written off after the preparation of the Trial Balance. Rs. 800 (i.e., total Bad Debts) was charged to P. & L. A/c.

(*iii*) Interest on Capital and Interest on Drawings were adjusted before 31.12.'66 and these balances appeared in the Trial Balance and were treated in P. & L. A/c correctly.

(*iv*) An item of Income Tax Rs. 3,500 appeared in the Trial Balance. This was debited to the P. & L. A/c and the Net Loss of Rs. 3,000 was thus ascertained.

Prepare the Balance Sheet in the correct form.

[*Ans.* Correct Balance Sheet Total- -Rs. 44,880 (ইহা মিলিয়া যাইবে)।]

[***Hints*** : Plant & Machinery এবং Furniture-এর অবচয় (Depreciation) উদ্বর্ত পত্রে বাদ যাইবে না। উদ্বর্ত পত্রে খাতকের হিসাব (Debtors) হইতে কু-ঋণ (Bad Debt) 800 টাকার পরিবর্তে 300 টাকা বাদ যাইবে। 5% হিসাবে কু-ঋণ সংচিতি (Reserve for Bad Debt @ 5%) হইবে 710 টাকা। নীট ক্ষতির পরিবর্তে নীট লাভ হইবে 475 টাকা [অর্থাৎ Income Tax Rs. 3,500 less Under-creation of Bad Debt Reserve (Rs. 710 – Rs. 685) Less Net Loss disclosed Rs. 3,000 = Net Profit Rs. 475] কারণ, আয়কর বাবদ 3,500 টাকা এবং কু-ঋণ সংচিতি 685 টাকা লাভ-ক্ষতির হিসাবে ডেবিট করিবার পরে নীট ক্ষতি হইয়াছিল 3 000 টাকা। মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital) মূলধনের সহিত যোগ হইবে না এবং Interest on Drawings মূলধন হইতে বাদ যাইবে না। Drawings বাদ যাইবে (1,300+3,500=)4,800 টাকা (3,500 টাকা আয়করের জন্য)।]

39. An Accountant prepared Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31.12.'65 on the basis of a given Trial Balance as on 31.12.'65. From the following results and information prepare a Memorandum Profit & Loss Adjustment A/c and finally transfer the balance of the P. & L. Adjustment A/c to Capital A/c.

(*i*) *Results* : (a) Gross Profit = Rs. 20,500

(b) Net Profit = Rs. 15,200 transferred to Memorandum P. & L. Adjustment A/c.

(*ii*) *Information supplied* :—

(a) Outstanding Salary appearing in the Trial Balance Rs. 600 was added with Salary as per Trial Balance, in P. & L. A/c.

(b) Prepaid Rent Rs. 100 apearing in the Trial Balance was deducted from Rent, as per Trial Balance, in P. & L. A/c (debit side).

(c) Depreciation on Building Rs. 700 appearing in the Trial Balance was not debited to P. & L. A/c

(d) Closing Stock Rs. 5,000 adjusted against Purchase and appearing in the Trial Balance was shown on the credit side of Trading A/c.

(e) Accrued Interest Rs. 200 appearing in the Trial Balance was added with Interest, as per Trial Balance in P. & L. A/c (credit side).

[*Ans.* Balance of P. & L. Adjustment A/c Rs. 9,800 (i.e., correct Net Profit).]

[*Hints* : Memorandum P. & L. Adjustment A/c শুরু হইবে 15,200 টাকা ক্রেডিট ব্যালান্স লইয়া। রেওয়ামিলের বকেয়া বেতন (Outstanding Salary) লাভ-ক্ষতির হিসাবে যাইবে না। সুতরাং এখন Outstanding Salary A/c ডেবিট এবং P. & L. Adjustment A/c ক্রেডিট হইবে। এইরূপভাবে (b)এর জন্য P. & L. Adjustment A/c ডেবিট এবং Prepaid Rent A/c ক্রেডিট হইবে ; (c)এর জন্য P. & L. Adjustment A/c ডেবিট এবং Depreciation on Building A/c ক্রেডিট হইবে : (d)—রেওয়ামিলে Closing Stock A/c-এর ডেবিট ব্যালান্স ছিল 5,000 টাকা। ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে ইহা যাইবে না। তবু ভুলে Trading A/c ক্রেডিট এবং Closing Stock ডেবিট হইয়াছিল 5,000 টাকা। ইহাতে Closing Stock মোট ডেবিট হইল 10,000 টাকা। সুতরাং P. & L. Adjustment A/c ডেবিট এবং Closing Stock A/c ক্রেডিট করিতে হইবে 5,000 টাকা। (e)এর জন্য P. & L. Adjustment A/c ডেবিট এবং Accrued Interest A/c ক্রেডিট হইবে।

অর্থাৎ কোন ভুলের জন্য লাভ (Profit) বেশী হইয়া থাকিলে এখন P. & L. Adjustment A/c ডেবিট হইবে। আবার, কোন ভুলের জন্য লাভ কম হইয়া থাকিলে এখন P. & L. Adjustment A/c ক্রেডিট হইবে। Memorandum P. & L. Adjustment A/c-এর entry-গুলির double entry effect হয় না। সুতরাং উদ্বর্ত পত্রে কিন্তু বকেয়া বেতন (Outstanding Salary) 600 টাকা, অগ্রিম দেওয়া ভাড়া (Prepaid Rent) 100 টাকা, জমে উঠা প্রাপ্য সুদ (Accrued Interest) 200 টাকা এবং অন্তিম মজুত (Closing Stock) 5,000 টাকা যাইবে, অর্থাৎ প্রথমটি দেনা এবং বাকিগুলি সম্পত্তির দিকে বসিবে। অবচয় (Depreciation) উদ্বর্তপত্রে সম্পত্তি হইতে বাদ যাইবে না।]

40. (a) How will you differentiate between Revenue Expenditure and Capital Expenditure ?

(মূলধনজাতীয় ব্যয় এবং মুনাফাসংক্রান্ত ব্যয়-এর মধ্যে কিভাবে পার্থক্য করিবে ?)

(b) Nikhil and Jadav are partners in a firm sharing profits and losses as 3/5ths and $\frac{2}{5}$ths respectively. On 31st December, 1964, the Trial Balance of the firm was as shown below :—

	Dr. Rs.		Cr. Rs.
Freehold Premises ...	90,000	Sundry Creditors ...	50,000
Stock ...	60,000	Bills Payable ...	22,000
Furniture ...	30,000	Returns ...	2,500
Sundry Debtors ...	80,000	Capital Accounts :	
Plant ...	75,000	Rs.	
Purchases ...	2,60,000	Nikhil ... 50,000	
Bills Receivable ...	50,000	Jadav ... 40,000	
Freight ...	2,500		90,000
Carriage Inward ...	1,800	Sales ...	4,50,000
Carriage Outward ...	1,500	Commission ...	35,000
Discount ...	1,200	Reserve Account ...	50,500
Returns ...	1,600		
Salaries ...	15,000		
Wages ...	20,000		
Cash at Bank ...	10,500		
	Rs. 7,00,000		Rs 7,00,000

You are required to prepare the Trading and Profit & Loss account for the year ended 31st December, 1964 and the Balance Sheet as at that date after taking into consideration the undermentioned adjustments :—

(*i*) The Closing Stock Rs. 90,000. (*ii*) Outstanding Liabilities to be provided for—Salaries Rs. 5,000 ; Wages Rs. 4,000. (*iii*) Depreciate Plant at 10% and Furniture at 20%. (*iv*) A scrutiny of Sundry Debtors reveals that Rs. 10,000 were bad and unrealisable and a reserve was to be raised at $2\frac{1}{2}$% on the balance of Debtors. (*v*) Interest on Capital was to be allowed at 5% p.a. (*vi*) The partners were entitled to a monthly salary of Rs. 750 to Nikhil and Rs. 500 to Jadav. (*vii*) 50% of the balance of profit was to be transferred to the Reserve before the Profit and Loss Appropriation account was closed to the partners.

[*Ans.* G.P. Rs. 1,92,600 , N.P. before appropriation Rs. 1 79,650 ; N.P. after appropriation Rs. 80,075 : Transfer to Reserve Rs. 80.075 ; B/S Total Rs. 4.01,150.]

41. The following is the Trial Balance of A and B who share profits and losses equally. You are asked to prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 12. '63 and a Balance Sheet as on that date :—

Trial Balance as at 31. 12. '63

	Dr. Rs.		Cr. Rs.
Goodwill	50,000	Loan on Mortgage (31. 12. '63.)	60,000
Building	80,000	Capital A/c (1.1.'63)	
Plant & Machinery	30,000	A—	50,000
Furniture	10,000	B—	50,000
Bills Receivable	4,000	Bills Payable	9,000
Stock (1. 1. '63) :		Sales (finished goods)	2,00,000
Raw materials	30,000	Return Outward :	
Finished goods	10,000	Raw materials	4,000
Purchases :		Finished goods	2,000
Raw materials	1,00,000	Sundry Creditors	21,000
Finished goods	20,000	Discounts Received	5,000
Return Inward	4.000	Apprenticeship Premia	7,000
Sundry Debtors	16,000	Outstanding Salary	2,000
Productive Wages	14,000		
Factory Rent	3,000		
Prepaid Factory Rent	400		
Oil & Motive Power	1,000		
Carriage on Raw materials purchased	2,000		
Misc. Factory Expenses	600		
Discounts Allowed	3,000		
Cash & Bank Balances	10,000		
Salary A/c	8,000		
Trade Expenses	2.000		
Office Rent	1,000		
Postage & Stationery	500		
Depreciation on Furniture	500		
Drawings :			
A—	5,000		
B—	5,000		
	Rs. 4,10,000		Rs. 4,10,000

The following adjustments are to be made :—

(1) Stock on 31st December, 1963—

Raw materials—Rs. 25,000

Finished goods—Rs. 70,000

(2) Finished goods worth Rs. 1,500 was used by A from stock for private purpose, but no entry was passed.

(3) Depreciate Plant & Machinery by 5% p.a.

(4) Debtors include Rs. 1,000 due from K. Sen who died and nothing could be realised from his estate. Create a Reserve for Doubtful Debts @ 5% on the remaining balance of Debtors

(5) Each partner is entitled to a salary of Rs. 1,000 p.m. and interest on Capital @ 5% p.a.

[*Ans.* G.P. Rs. 1,17,900 : N.P. before P. & L. Appropriation Rs. 1,11,650 ; N.P. after P. & L. Appropriation Rs. 82,650 (Rs. 41,325 for each partner) ; B/S Total Rs. 2,92,150.]

[*Hints* : ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে কাঁচামাল (Raw materials) এবং তৈয়ারী পণ্য (Finished goods)—দুই-এরই প্রারম্ভিক সম্ভার (Opening stock), খরিদ (Purchase) এবং অন্ত্যসম্ভার (Closing stock) যাইবে।]

42. Pass suitable Journal entries to adjust the following :—

(The financial year closed on 31.12.'64)

[নিম্নলিখিতগুলির মিলকরণের জন্য উপযুক্ত জাবেদা দাখিলা দেখাও। (আর্থিক বৎসর 31. 12. '64 তারিখে শেষ হয়)।]

(1) Stock lost by fire before closing date was Rs. 25,000. The Insurance Co. admitted the claim (but not paid in Cash) upto Rs. 16,000. The balance of the claim was turned down.

(2) The proprietor used some stock for his personal use—this being charged to him at the selling price of Rs. 600.

(3) Stock used as stationery for office, was valued at Rs. 300.

(4) The proprietor paid personal income tax from business cash debiting Income Tax A/c Rs. 850.

(5) Old furniture standing in the books at Rs. 600 was sold for Rs. 290 and new furniture was bought partly in exchange for Rs. 520, the net Invoice of Rs. 230 was passed through Purchase Book wrongly, and no other entry was passed.

[*Hints* : (5) Loss on Sale of Furniture A/c ডেবিট হইবে 310 টাকা এবং Furniture A/c ও Purchase A/c ক্রেডিট হইবে যথাক্রমে 80 টাকা এবং 230 টাকা।]

সম্প্রদেয় পত্র

Negotiable Instruments

সংজ্ঞা : সম্প্রদেয় পত্র বলিতে আমরা সেই সমস্ত ঋণপত্রকে বুঝিব যাহা আমরা কাহাকেও না জানাইয়া কোন ব্যক্তিকে সাধারণভাবে বা সহি করিয়া স্বত্বান্তর করিতে পারি এবং যে ব্যক্তি উহা পাইল সে যদি উহা মূল্যের পরিবর্তে এবং দাতার ঐ ঋণপত্রে অধিকার সম্পর্কে কোনরূপ সন্দিহান না হইয়া গ্রহণ করিয়া থাকে তবে সে উহার ন্যায্য অধিকারী হইতে পারে।

হুণ্ডি (Bill of Exchange), প্রত্যর্থ পত্র (Promissory Notes) এবং চেক (Cheques) – এই তিন রকমের ঋণপত্র আইন দ্বারা সম্প্রদেয় পত্র হিসাবে স্বীকৃত।

সম্প্রদেয় পত্রের বৈশিষ্ট্য উদাহরণে লক্ষ্য করা যাউক :

মনে করি Ram, Bulu-কে একটি চেক দিল, Bulu ঐ চেকটি Kalyan-কে দিল। Adinath ঐ চেকটি চুরি করিয়া Amalendu-কে দিল। Amalendu মূল্যের পরিবর্তে ইহা গ্রহণ করিল এবং সে কোনরূপে সন্দেহ করে নাই যে, Adinath ঐ চেক চুরি করিয়া তাহাকে দিয়াছে। এক্ষেত্রে Amalendu সাধারণতঃ ঐ চেকের আইনতঃ অধিকারী।

কিন্তু, মনে করি Ram একটি ঘড়ি Bulu-কে বিক্রয় করে। Bulu উহা Kalyan-কে বিক্রয় করে। Adinath ঐ ঘড়ি চুরি করিয়া Amalendu-কে বিক্রয় করে। Amalendu ঐ চুরির খবর না জানিয়া যদি টাকার পরিবর্তেও ঐ ঘড়ি ক্রয় করিয়া থাকে তথাপি সে আইনতঃ উহার অধিকারী হইতে পারিবে না, কারণ ঘড়ি একটি সম্প্রদেয় পত্র নহে। অতএব (1) সম্প্রদেয় পত্র সহজেই হস্তান্তরযোগ্য। (2) ইহাতে সর্বদা স্বত্বগ্রহীতার মালিকানায় স্বত্বদাতার মালিকানার ত্রুটি বর্তায় না। (3) ইহা লিখিত এবং সহিকৃত। (4) ইহাতে নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থের উল্লেখ থাকে।

হুণ্ডি (Bill of Exchange)

আমরা বাস্তব ক্ষেত্রে দেখিতে পাই যে, ব্যবসায়ের বেশীর ভাগ কেনা-বেচাই নগদ টাকার বিনিময়ে হইয়া থাকে। কিন্তু ব্যবসায়ী মহলের কেনা বেচা অনেক সময় নগদ টাকার মাধ্যমে না হইলে বিল বা হুণ্ডির মাধ্যমে হইয়া থাকে। বিক্রেতা নগদ টাকার পরিবর্তে একটি হুণ্ডি গ্রহণ করিয়া সন্তুষ্ট হন। এখন, হুণ্ডি কি তাহা আমাদের জানা প্রয়োজন। "A Bill of Exchange is an unconditional order in writing signed by the maker, directing a certain person to pay on demand or at fixed or determinable future time, a certain sum of money to

or to the order of a certain person or to the bearer"—অর্থাৎ **হুণ্ডি এমন একটি লিখিত এবং সহিকৃত আদেশ যাহাতে ইহার প্রস্তুতকারক কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে চাহিবামাত্র অথবা নির্ধারণযোগ্য কোন ভবিষ্যৎ দিবসে, কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ হুণ্ডিতে উল্লিখিত ব্যক্তিকে অথবা ঐ ব্যক্তির নির্দেশিত অন্য কোন ব্যক্তিকে অথবা হুণ্ডি বাহককে দিবার জন্য নির্দেশ দেন।**

যে ব্যক্তি এই আদেশ দেয় তাহাকে **হুণ্ডিপ্রেরক** (Drawer), যাহার উপর এই আদেশ দেওয়া হয় তাহাকে **হুণ্ডিগ্রাহক** (Drawee) এবং যে ব্যক্তিকে অর্থ দিতে হইবে তাহাকে **প্রাপক বা প্রাপ্তা** (Payee) বলা হয়। অনেক ক্ষেত্রেই হুণ্ডিপ্রেরক (Drawer) এবং প্রাপক (Payee), একই ব্যক্তি।

অতএব দেখা যাইতেছে যে, হুণ্ডির কতকগুলি বৈশিষ্ট্য আছে। উহা নিম্নরূপ।

হুণ্ডির বৈশিষ্ট্য (Features of a Bill of Exchange)

(1) হুণ্ডি লিখিত হইতে হইবে এবং উহাতে হুণ্ডিপ্রেরকের স্বাক্ষর প্রয়োজন, অর্থাৎ যে হুণ্ডিতে আদেশ দিবে তাহার স্বাক্ষর প্রয়োজন।

(2) হুণ্ডিতে যে আদেশ থাকিবে উহা নিঃশর্ত হইবে (unconditional)।

(3) আদেশটি অবশ্যই অর্থপ্রদানের আদেশ হইবে, অন্য কোন কার্য সম্পাদনের আদেশ নহে।

(4) যে অর্থপ্রদান করিবার আদেশ দেওয়া হইবে তাহা নির্দিষ্ট হইতে হইবে (যেমন 300 টাকা, 500 টাকা, টা. 205·75 প. ইত্যাদি)।

(5) হুণ্ডিতে অর্থপ্রদানের সময় উল্লেখ করা হইবে (চাহিবামাত্র অথবা নির্দিষ্ট সময় পরে···ইত্যাদি)।

(6) যাহাকে অর্থপ্রদান করিবার আদেশ দেওয়া হইল (অর্থাৎ প্রাপক) সে একজন নির্দিষ্ট ব্যক্তি হইবে (হুণ্ডি প্রস্তুতকারক নিজেও প্রাপক হইতে পারে)।

(7) অনেক ক্ষেত্রেই হুণ্ডিতে হুণ্ডিগ্রাহকের স্বীকৃতি এবং স্বাক্ষর প্রয়োজন।

(8) যে অর্থপ্রদান করা হইবে তাহা আইনসম্মত অর্থ (legal tender অর্থাৎ টাকা) হইবে।

বর্তমানে ব্যবসায়ী মহলে হুণ্ডির মাধ্যমে ব্যবসায়ের খুব প্রচলন দেখা যায়। হুণ্ডির কতকগুলি সুবিধা আছে। এই সুবিধার জন্যই ইহা ব্যবসায়ী মহলে বিশিষ্ট স্থান অধিকার করে।

হুণ্ডির সুবিধা (Advantages of a Bill)

হুণ্ডির সুবিধাগুলি নিম্নে উল্লেখ করা হইল :

(1) হুণ্ডিতে অর্থপ্রদানের তারিখ উল্লেখ থাকে বলিয়া হুণ্ডির প্রাপক এবং হুণ্ডিগ্রাহক উভয়েই জানে কখন টাকা পাইবে বা দিবে।

(2) উল্লিখিত তারিখের আগে হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট অর্থ চাওয়া যাইবে না। তাই হুণ্ডির মেয়াদ পর্যন্ত গ্রাহক নিশ্চিন্ত থাকিতে পারে।

(3) হুণ্ডিপ্রেরক অথবা হুণ্ডিধারক (Holder) অর্থের প্রয়োজন হইলে হুণ্ডিখানি ভাঙ্গাইয়া অর্থ লাভ করিতে পারে। (এক্ষেত্রে হুণ্ডির টাকা হইতে বাট্টা বাদ দিয়া যাহা বাকি থাকে তাহাই পাওয়া যায়)।

(4) হুণ্ডিপ্রেরক প্রয়োজনবোধে হুণ্ডিখানি তাহার উত্তমর্ণের নিকট স্বত্বান্তর (endorse) করিয়া নিজে ঋণমুক্ত হইতে পারে। এই স্বত্বান্তর আইনসিদ্ধ, কারণ, হুণ্ডি একটি সম্প্রদেয় পত্র বা স্বত্বান্তরযোগ্য দলিল (Negotiable Instrument)।

(5) হুণ্ডি মারফত একস্থান হইতে অন্যত্র অর্থ প্রেরণের সুবিধা আছে। ইহাতে ব্যয়ও কম, ভয়ও কম।

(6) হুণ্ডিখানিতে হুণ্ডিগ্রাহক (Drawee) স্বীকৃতি দিয়া সহি করিলেই সে ঋণে আবদ্ধ হইয়া যায়। তাই হুণ্ডিপ্রেরকের নিকট স্বীকৃত হুণ্ডি একটি পাওনার মূল্যবান দলিল—অর্থাৎ এই দলিলটি থাকিলে হুণ্ডিগ্রাহক পরে ঋণ অস্বীকার করিতে পারিবে না।

(7) উপযোজক হুণ্ডির সাহায্যে দুই বা ততোধিক ব্যক্তি কিছু দিনের জন্য অর্থের ঠেকা কাজ চালাইয়া লইতে পারে (উপযোজক হুণ্ডির সংজ্ঞা দ্রষ্টব্য)।

হুণ্ডি তৈয়ারী হইতে অর্থপ্রদান পর্যন্ত বিভিন্ন বিষয়াবলী

1. হুণ্ডি লিখন (Drawing of a Bill)

উত্তমর্ণ অধমর্ণকে লিখিত এবং স্বাক্ষরিত কোন আদেশ দিলে যদি ঐ আদেশে কোন নির্দিষ্ট সময়ে অথবা দাবীমাত্র কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ উল্লিখিত কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে বা উত্তমর্ণকে বা আদেশবাহককে দেওয়ার কথা বলা থাকে তবে বুঝিতে হইবে যে, উত্তমর্ণ একখানি হুণ্ডি লিখিয়াছেন। বাকিতে পণ্য বিক্রয় করিয়া বিক্রেতা উত্তমর্ণ হইতে পারেন অথবা অন্য যে কোন পাওনার ভিত্তিতেই হুণ্ডি লেখা যাইতে পারে। হুণ্ডি লেখার পরে হুণ্ডিখানি সাধারণতঃ হুণ্ডিপ্রেরক (উত্তমর্ণ) হুণ্ডিগ্রাহকের (অধমর্ণ) নিকট স্বীকৃতির জন্য প্রেরণ করে। ইহাকে **স্বীকৃতির জন্য প্রেরণ বা Presentment for Acceptance** বলা যাইতে পারে।

2. হুণ্ডির স্বীকৃতি বা হুণ্ডি সাকরাণ (Acceptance of Bills)

উত্তমর্ণ আদেশ দিলেই অধমর্ণ উহা মানিতে বাধ্য নহে। সুতরাং অধমর্ণ যতক্ষণ হুণ্ডিতে তাহার স্বীকৃতি দিয়া স্বাক্ষর না করিবে ততক্ষণ পর্যন্ত তাহার কোন দায়িত্ব নাই। হুণ্ডির উপর 'স্বীকৃত' বা 'Accepted' কথাটি লিখিয়া তারিখসহ স্বাক্ষর করিলেই হুণ্ডির স্বীকৃতি সম্পূর্ণ হয় এবং হুণ্ডিতে স্বীকৃতিদাতা বা হুণ্ডিগ্রাহকের দায়িত্ব জন্মায়। হুণ্ডি পাওয়ার পরে স্বীকৃতি দেওয়ার জন্য সম্প্রদেয় পত্র আইনের 63 ধারা (Section 63 of the Negotiable Instrument Act) অনুসারে 48 ঘণ্টা সময় দেওয়া হয়। 48 ঘণ্টা গত হইলে হুণ্ডিখানি স্বীকৃতিসহ অথবা স্বীকৃতি ছাড়া হুণ্ডিপ্রেরকের

নিকট ফেরত দিতে হইবে। এই 48 ঘণ্টার মধ্যে যদি হুণ্ডিখানির কোনরূপ ক্ষতি হয় তাহা হইলে হুণ্ডিগ্রাহক ক্ষতিপূরণ দিতে বাধ্য থাকিবে। 48 ঘণ্টার মধ্যে স্বীকৃতি না দেওয়া হইলে ইহাকে **হুণ্ডির স্বীকৃতি প্রত্যাখ্যান** (Dishonour for non-acceptance) বলিয়া ধরা হইবে। তবে দর্শনীহুণ্ডি বা দাবীমাত্র দেয় হুণ্ডিতে সাধারণতঃ স্বীকৃতির প্রয়োজন হয় না।

হুণ্ডিগ্রাহক বা তাহার প্রতিনিধি অথবা প্রয়োজনে-হুণ্ডিগ্রাহক (Drawee in case of need) অথবা বহু হুণ্ডিগ্রাহক থাকিলে তাহাদের যে কোন একজন হুণ্ডিতে স্বীকৃতি দিতে পারে।

হুণ্ডির স্বীকৃতি নানারূপ হইতে পারে—

(ক) হুণ্ডিগ্রাহক যখন কোনরূপ শর্ত আরোপ না করিয়া হুণ্ডিখানিতে সম্পূর্ণ স্বীকৃতি প্রদান করে তখন ইহাকে **সাধারণ স্বীকৃতি (General Acceptance)** বলা হয়।

(খ) হুণ্ডিতে কোন শর্ত আরোপ করিয়া স্বীকৃতি দিলে ঐ স্বীকৃতিকে **শর্তাধীন স্বীকৃতি (Qualified Acceptance)** বলা হয়। শর্তাধীন স্বীকৃতি নানা বিষয়ে হইতে পারে।

যেমন, অর্থপ্রদানের সময় পরিবর্তন করিয়া স্বীকৃতি দিলে ইহাকে বলে সময় বা কালবাচক শর্তাধীন স্বীকৃতি (qualified acceptance as to time); অর্থপ্রদানের স্থান পরিবর্তন করিয়া স্বীকৃতি দিলে ইহাকে বলা হয় স্থানবাচক শর্তাধীন স্বীকৃতি (qualified acceptance as to place); স্বীকৃতি অন্য কোন কার্য সম্পাদনের শর্তে দেওয়া হইলে ইহাকে বলা হয় **শর্তসাপেক্ষ স্বীকৃতি (Conditional Acceptance)**; লিখে উল্লিখিত অর্থের অংশ বিশেষ প্রদানের স্বীকৃতি দিলে ইহাকে বলে **আংশিক স্বীকৃতি (Partial Acceptance)**।

শর্তাধীন স্বীকৃতি বিলপ্রেরক মানিয়াও লইতে পারে অথবা ইহাকে স্বীকৃতি দানে হুণ্ডির প্রত্যাখ্যান (Dishonour for non-acceptance) বলিয়াও ধরিয়া লইতে পারে। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে (অর্থাৎ প্রত্যাখ্যান হিসাবে ধরিয়া লইলে) বিলপ্রেরক আইনের পন্থা অবলম্বন করিতে পারে।

যেখানে হুণ্ডিতে স্বীকৃতির প্রয়োজন আছে সেখানে স্বীকৃতির পরেই হুণ্ডিতে মূল্য বর্তায়। স্বীকৃতির পরেই বিলপ্রেরকের নিকট উহা **প্রাপ্যবিল (Bill Receivable)** হয়, কারণ ইহার অর্থ তাহার পাওনা হইল এবং বিলগ্রাহকের নিকট উহা **দেয়বিল (Bill Payable)** হয়, কারণ ইহার অর্থ তাহাকে দিতে হইবে।

3. হুণ্ডির পরিসমাপ্তি (Disposal of Bill)

স্বীকৃত হুণ্ডি হুণ্ডিপ্রেরকের নিকট আসিলে উহার পরিসমাপ্তি (Disposal) নানাভাবে হইতে পারে—

(ক) হুণ্ডিপ্রেরক বা প্রাপক হুণ্ডির অর্থপ্রদানের সময় পর্যন্ত অপেক্ষা করিয়া হুণ্ডিখানির বিনিময়ে হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট হইতে অর্থ লইতে পারে।

অথবা (খ) হুণ্ডির অর্থপ্রদানের সময়ের আগেই হুণ্ডিখানি ব্যাঙ্ক হইতে ভাঙ্গাইয়া অর্থ লইতে পারে। ইহাকে **হুণ্ডি ভাঙ্গান (Discounting of Bill)** বলে। ব্যাঙ্ক হুণ্ডিতে লিখিত অর্থের উপর হুণ্ডি ভাঙ্গাইবার দিন হইতে (হুণ্ডিতে উল্লিখিত সময়ানুসারে) অর্থপ্রদানের দিন পর্যন্ত সময়ের জন্য নির্দিষ্ট হারে বাট্টা কাটিয়া লয়।

অথবা (গ) হুণ্ডিপ্রেরক বা প্রাপক হুণ্ডিখানি তাঁহার কোন পাওনাদারকে দিতে পারে। ইহাকে বলে পিছসহি বা **স্বত্বান্তর (Endorsement)**। এক্ষেত্রে যে স্বত্ব দান করে তাহাকে বলা হয় **স্বত্বদাতা (Endorser বা Indorser)** এবং যে স্বত্ব গ্রহণ করে তাহাকে বলা হয় **স্বত্বগ্রহীতা (Endorsee)**। (বিভিন্ন ধরনের স্বত্বান্তর পরে আলোচিত হইবে।)

অথবা (ঘ) হুণ্ডিগ্রাহক হুণ্ডির মেয়াদের পূর্বেই অর্থ দিয়া হুণ্ডিখানি ফেরত লইতে পারে। ইহাকে বলা হয় **হুণ্ডির নিবর্তন (Retirement of Bill)**। হুণ্ডিপ্রেরক বা প্রাপক নির্দিষ্ট সময়ের আগে অর্থ পায় বলিয়া হুণ্ডিগ্রাহককে কিছু হ্রাস বা বাদ ছাড়িয়া দেয়। ইহাকে **হ্রাস বা বাদ (Rebate)** বলা হয়।

অথবা (ঙ) হুণ্ডির অর্থপ্রদানের সময় হইবার আগেই হুণ্ডিগ্রাহক অর্থপ্রদানে অসমর্থ হইলে হুণ্ডিখানি হুণ্ডিপ্রেরক বা প্রাপককে দিয়া বাতিল করাইয়া লইতে পারে এবং হুণ্ডির আংশিক অর্থ ঐ সময় দিয়া বাকি অর্থের জন্য সুদসহ নূতন কোন হুণ্ডিতে স্বীকৃতি দিতে পারে। (ইহাতে হুণ্ডিপ্রেরক বা প্রাপকের সম্মতি থাকিলেই এইরূপ হইতে পারে।) ইহাকে বলা হয় **হুণ্ডির নবীকরণ** (**Renewal of Bill**)। (ইহা পরে বিশদভাবে আলোচিত হইবে।)

অথবা (চ) হুণ্ডির অর্থ প্রদানের সময় হুণ্ডিগ্রাহক উহার অর্থ প্রদান করিতে অস্বীকার করিতে পারে। ইহাকে বলে **হুণ্ডির পরিশোধ প্রত্যাখ্যান** (Dishonour for non-payment)। (ইহা পরে বিশদভাবে আলোচিত হইবে।)

বিভিন্ন রকমের হুণ্ডি (Different types of Bills)

(ক) **অন্তর্দেশীয় হুণ্ডি (Inland Bill) :** যে বিল একদেশে রচিত হয় এবং উহার অর্থ ঐ দেশেই দেয় হয় তাহাকে অন্তর্দেশীয় হুণ্ডি বলা হয়। যেমন, ভারতের কোন রাজ্যে যদি কোন বিল রচিত হয় এবং ভারতের মধ্যেই কোন স্থানে যদি উহার অর্থ দেয় হয় তাহা হইলে এই বিল অন্তর্দেশীয় বিল। ইহার একটি নমুনা নিম্নে দেওয়া হইল।

Stamp	44, Ganguli Bagan Calcutta-33

Three months after date, pay to me or to my order the sum of Rupees One thousand only for value Received.

Rs. 1000

To S. Das. — Badal Sarkar

15, Babu Bagan Lane — (Signature)

Calcutta-9. — 2. 1. 72.

এই হুণ্ডি Badal Sarkar রচনা করিয়াছে। Badal Sarkar এখানে হুণ্ডিপ্রেরক এবং S. Das হুণ্ডিগ্রাহক। স্ট্যাম্প খরচ বিলের অর্থের পরিমাণের উপর নির্ভর করে। ইহা রাজ্য সরকার পান।

(খ) **বৈদেশিক হুণ্ডি (Foreign Bill):** যদি একখানি হুণ্ডি একদেশে তৈয়ারী হয় এবং অন্য দেশে উহার অর্থ দেওয়ার আদেশ থাকে তাহা হইলে ঐ হুণ্ডিকে বৈদেশিক হুণ্ডি বলা হয়। বৈদেশিক হুণ্ডি লিখন সম্পর্কীয় (Regarding Drawing of a Foreign Bill) যাবতীয় কার্য হুণ্ডিপ্রেরকের দেশের আইন দ্বারা পরিচালিত হয় এবং অন্যান্য সবকিছু হুণ্ডিগ্রাহকের দেশের আইন দ্বারা পরিচালিত হয়। একটি বৈদেশিক বিলের নমুনা নিম্নে দেওয়া হইল।

Stamp	Calcutta, 19th January, 1972

Three mouths after sight, pay this first of Exchange (the second and third of the same date and tenor unpaid) to the order of Lindwal & Co., the sum of Eight Thousand Rupees. Value Received.

Byron & Co. — B. Sarkar
Byron House, Nepal. — 44, Ganguli Bagan, Cal.-33

বৈদেশিক হুণ্ডি পাঠাইবার সময় হারাইয়া যাইতে পারে বলিয়া সাধারণতঃ ইহার তিনখানি প্রতিলিপি (Copy) করা হয় এবং গ্রাহকের নিকট ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে উহা প্রেরণ করা হয়। এইভাবে হুণ্ডি লিখনকে **Drawing of Bills in set** এবং হুণ্ডিগুলিকে **Bills in set** বলা হয়। ইহার একখানি প্রতিলিপির উপর অর্থপ্রদান হইলে বাকি দুইখানি বাতিল হইয়া যায়।

(গ) **দলিলঘটিত হুণ্ডি (Documentary Bill):** অনেক সময় বিদেশে মাল পাঠাইবার সময় বিক্রেতা ক্রেতার দেশে তাহার এজেন্টের নিকট ঐ মালের যাবতীয় রসিদ (বিল অব লেডিং, রেলওয়ে রসিদ ইত্যাদি) এবং একখানি হুণ্ডি পাঠাইয়া দেয়। মাল বন্দরে বা স্টেশনে পৌছাইলে ক্রেতা এজেন্টের নিকট ঐ রসিদগুলি আনিতে গেলে এজেন্ট ক্রেতাকে প্রেরিত হুণ্ডি স্বীকার করিতে বা পরিশোধ করিতে বলিবে (যেমন নির্দেশ থাকে)। হুণ্ডি স্বীকার বা পরিশোধ করিলেই ক্রেতা ঐ রসিদগুলি পাইবে, নতুবা সে উহা পাইবে না। এইরূপ হুণ্ডিকে দলিলঘটিত হুণ্ডি (Documentary Bill) বলে।

যে হুণ্ডিতে স্বীকৃতি দিলেই দলিলগুলি দেওয়ার নির্দেশ থাকে তাহাকে D/A Bill (Documents on Acceptance) বলে এবং যে হুণ্ডির অর্থপ্রদান করিলে দলিলগুলি দেওয়ার নির্দেশ থাকে তাহাকে D/P Bill (Documents on Payment) বলা হয়।

(ঘ) **নির্দোষ হুণ্ডি (Clean Bill) ঃ** যে সকল হুণ্ডি কোনরূপ দলিল ইত্যাদির সহিত না পাঠাইয়া এমনিই পাঠান হয় তাহাকে নির্দোষ হুণ্ডি (Clean Bill) বলে।

(ঙ) **বাহকদেয় হুণ্ডি (Bearer Bill) ঃ** যে হুণ্ডির অর্থ উহার বাহকের নিকট দেয় হয় তাহাকে বাহকদেয় হুণ্ডি বা Bearer Bill বলে। এই বিল স্বত্বান্তর করিতে খুবই সুবিধা, কারণ হুণ্ডিখানি অপরের হাতে দিলেই স্বত্বান্তর হইয়া যায়।

(চ) **আদিষ্টদেয় হুণ্ডি (Order Bill) ঃ** যখন হুণ্ডির অর্থ প্রাপক অথবা তাহার নির্দেশিত কোন ব্যক্তির নিকট দেয় হয় তখন ঐ হুণ্ডিকে আদিষ্টদেয় হুণ্ডি বা Order Bill বলে।

(ছ) **ব্যাঙ্ক ড্রাফট (Bank Draft) ঃ** যখন কোন ব্যাঙ্ক তাহার কোন শাখা বা এজেণ্ট ব্যাঙ্কের উপর বিল তৈয়ারী করে তখন ঐ হুণ্ডি বা বিলকে ব্যাঙ্ক ড্রাফট বলে।

(জ) **উপযোজক হুণ্ডি (Accommodation Bill) ঃ** যখন দুই ব্যক্তি (পরস্পর উত্তমর্ণ ও অধমর্ণ না হইয়া অথবা কোনরূপ মূল্য প্রদান না করিয়া) একজন অপরজনের উপর বিল রচনা করিয়া স্বীকৃতিলাভের পরে উহা ভাঙ্গাইয়া লব্ধ অর্থ যে কেহ অথবা উভয়েই ভাগ করিয়া নেয় এবং বিল পরিশোধের সময় যে বা যাহারা অর্থ লইয়াছিল সে বা তাহারা অর্থের যোগান দেয়, তখন সেই বিলকে **উপযোজক হুণ্ডি, সাহায্যকারী হুণ্ডি, সুপারিশী হুণ্ডি বা "Accommodation Bill"** বলে। যেমন, 'ক' 'খ'-এর উপর একটি বিল তৈয়ারী করিল। 'খ' উহাতে স্বীকৃতি দেওয়ার পর 'ক' উহা ভাঙ্গাইল এবং উভয়ে এই অর্থ ভাগ করিয়া লইল। বিল পরিশোধের সময় হইলে 'ক'-এর অংশের টাকা 'ক' 'খ'-কে দিল, এবং 'খ' নিজের অংশের টাকা মিলাইয়া বিলটি পরিশোধ করিল। এইরূপ বিলে 'ক' এবং 'খ'-এর মধ্যে কোন বাণিজ্যিক লেনদেন হইবার প্রয়োজন নাই। উভয়ের বিল রচনা বা স্বীকৃতির উদ্দেশ্য, বিল ভাঙ্গাইয়া লব্ধ অর্থের সাহায্যে উভয়েরই অথবা কোন একজনের ঠেকা কার্য চালাইয়া লওয়া। তবে অনেক সময় বিল রচনা করিবার পরে উহা না ভাঙ্গাইয়া কোন পাওনাদারের নামে স্বত্বান্তরও করা হইয়া থাকে। ইহাতেও স্বত্বান্তরকারীর দেনা মিটিয়া যায় এবং সে উপকৃত হয়। এই বিলকেই উপযোজক হুণ্ডি বা Accommodation Bill বলে। নামকরা ব্যবসায়ী ছাড়া এই বিল হইতে পারে না, কারণ অন্যথায় বিল ভাঙ্গাইতে বা স্বত্বান্তর করিতে অসুবিধা হয়। উপযোজক হুণ্ডিকে অনেক সময় **"Kite", "Windmill"** বা **"Fictitious Bill"** বলা হইয়া থাকে।

উপযোজক হুণ্ডির বৈশিষ্ট্য ঃ

1. হুণ্ডিপ্রেরক উত্তমর্ণ নহে এবং হুণ্ডিগ্রাহকও অধমর্ণ নহে।

2. ইহার উদ্দেশ্য ঋণ পরিশোধ নহে, ইহার উদ্দেশ্য ঋণ লাভ করিয়া অর্থের সাময়িক চাহিদা মেটান।

3. ইহার ক্ষেত্রে হুণ্ডিপ্রেরকের বইতে হুণ্ডিগ্রাহকের হিসাবে কোন প্রারম্ভিক জমা (opening balance) থাকিবে না এবং হুণ্ডিগ্রাহকের বইতে হুণ্ডিপ্রেরকের হিসাবেও কোন প্রারম্ভিক জমা থাকিবে না।

4. হুণ্ডিগ্রাহক অধমর্ণ না হইলেও হুণ্ডির ঋণ অস্বীকার করিতে পারে না।

5. উপযোজক হুণ্ডির অর্থ উভয় ব্যক্তিই যদি গ্রহণ করে তবে উহা ভাঙ্গাইতে যে বাট্টা ব্যয় হয় তাহাও উভয়েই আনুপাতিকভাবে (proportionately) বহন করিবে।

(ঝ) **দাবীমাত্রদেয় বিল বা দর্শনী হুণ্ডি (On Demand Bill or At Sight Bill) :** যে বিলের অর্থ চাহিবামাত্রদেয় তাহাকে 'দাবীমাত্রদেয় বিল' বলা হয়। যে বিলের অর্থ বিলগ্রাহক দর্শনমাত্র দিতে বাধ্য থাকে তাহাকে 'দর্শনী হুণ্ডি' বলে। দুইটিই বস্তুত এক। দাবীমাত্রদেয় বিলে বা দর্শনী হুণ্ডিতে বিলগ্রাহকের স্বীকৃতির প্রয়োজন হয় না। তবে বিলে যদি স্বীকৃতির প্রয়োজন আছে বলিয়া উল্লেখ করা হয় তাহা হইলে অর্থপ্রদানের পূর্বে উহাতে স্বীকৃতি দিতে হইবে।

(ঞ) **তারিখ অন্তে দেয় হুণ্ডি (After Date Bill) :** যে হুণ্ডির অর্থ হুণ্ডি লেখার তারিখ হইতে নির্দিষ্ট সময় পরে দেয় হয় তাহাকে তারিখ অন্তে দেয় হুণ্ডি বলে।

(ট) **দর্শনান্তর দেয় হুণ্ডি (After Sight Bill) :** যে হুণ্ডির অর্থ হুণ্ডির স্বীকৃতির তারিখ হইতে নির্দিষ্ট সময় পরে দেয় হয় তাহাকে দর্শনান্তর দেয় হুণ্ডি বলে।

(ঠ) **এসক্রো (Escrow) :** যখন কোন হুণ্ডি সর্তসাপেক্ষে পাঠান হয় (যেমন, কোন নির্দিষ্ট কার্য সম্পাদন হইলেই হুণ্ডির অর্থ প্রদান করা যাইবে) তখন তাহাকে 'এসক্রো' বলা হয়।

(ড) **জবাবী হুণ্ডি (Jawabi Hundi) :** ভারতে এই প্রকার হুণ্ডির মারফত টাকা পাঠান হয়। রাম যদি শ্যামের নিকট টাকা পাঠাইতে চায় তাহা হইলে রাম কোন ব্যাঙ্কের নিকট টাকা জমা দিবে এবং ঐ ব্যাঙ্কের মারফত শ্যামকে একটি পত্র লিখিবে। শ্যাম ব্যাঙ্কে যাইয়া টাকা লইবে এবং রামের পত্রের জবাব (ইহা প্রকৃতপক্ষে একটি রসিদ, শুধু জবাবের ভাষায় লেখা) ব্যাঙ্কের নিকট দিবে। ব্যাঙ্ক ঐ জবাব রামকে পাঠাইয়া দিবে। ইহাই জবাবী হুণ্ডি। দেশীয় ব্যবসায়ী মহলে ইহার প্রচলন এখনও আছে।

আবার, এমন কতকগুলি জিনিস আছে যাহা কতকগুলি বিষয়ে বিলের সমতুল্য, কিন্তু 'সম্প্রদেয় পত্র আইন দ্বারা' সম্প্রদেয় পত্ররূপে স্বীকৃত নহে। যেমন, Bill of Lading Railway Receipts (R/R) ইত্যাদি বিলের মতই সহজে পৃষ্ঠাঙ্কন এবং প্রদান করিয়া স্বত্বান্তর করা যায়। কিন্তু ইহাতে সম্প্রদেয় পত্রের মত স্বত্বগ্রহীতার স্বত্ব স্বত্বদাতার স্বত্বের ত্রুটিমুক্ত হয় না; অর্থাৎ স্বত্বদাতার স্বত্বে ত্রুটি থাকিলে উহা স্বত্বগ্রহীতার স্বত্বে বর্তায়। এইরূপ স্বত্বান্তরযোগ্য দলিলকে (Bill of Lading, R/R ইত্যাদি) Quasi-Negotiable Instrument **অথবা প্রায়-সম্প্রদেয় পত্র বলে।** প্রায়-সম্প্রদেয় পত্র এবং সম্প্রদেয় পত্রের মধ্যে তফাৎ এই যে, প্রথমটিতে পণ্যের স্বত্বান্তর হয় এবং দ্বিতীয়টিতে অর্থের স্বত্বান্তর হয়। উপরন্তু, প্রায়-সম্প্রদেয় পত্রে কোন স্বত্বগ্রহীতার স্বত্ব

তাহার স্বত্বদাতার স্বত্বের চাইতে বিশুদ্ধ হইতে পারে না। কিন্তু সম্প্রদেয় পত্রে ইহা সম্ভব।

আইনানুগ ধারক (Holder-in-due Course)

আইনানুগ ধারক বলিতে আমরা সেই হুণ্ডিধারককে বুঝি যে বিলটি মেয়াদী দিবসের পূর্বে সরল বিশ্বাসে, মূল্যের বিনিময়ে এবং বিলে স্বত্বদাতার স্বত্ব সম্পর্কে কোনরূপ সন্দিহান না হইয়া গ্রহণ করিয়াছে। তাহার পূর্ববর্তী ধারক, অর্থাৎ তাহার স্বত্বদাতার মালিকানায় ত্রুটি থাকিলেও সে ইহার আইনসঙ্গত মালিক হয়।

হুণ্ডির পৃষ্ঠাঙ্কন (স্বত্বান্তর) : Endorsement of Bill

হুণ্ডিপ্রেরক, হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট হইতে স্বীকৃত হুণ্ডি ফেরত পাইয়া উর্হা যে কোন ব্যক্তিকে স্বত্বান্তর করিতে পারে। এই স্বত্বান্তরকে পৃষ্ঠাঙ্কন বা Endorsement বলে। যে স্বত্বান্তর করে তাহাকে **স্বত্বদাতা** (Endorser) এবং যাহাকে স্বত্বান্তর করা হয় তাহাকে **স্বত্বগ্রহীতা** (Endorsee) বলে। এই স্বত্বান্তর পর পর অনেক ব্যক্তির নিকট হইতে পারে। যেমন Ram, Shyam-কে দিল ; Shyam, Madhu-কে দিল ; Madhu, Ananta-কে দিল ইত্যাদি। স্বত্বান্তর বা পৃষ্ঠাঙ্কন নানা প্রকার হইতে পারে,—

(1) **ফাঁকা পৃষ্ঠাঙ্কন** (Blank Endorsement) :—ইহাতে হুণ্ডির পিছনে স্বত্বদাতা সহি দিয়া ছাড়িয়া দেয় (যেমন, S. Sen)। ইহাতে হুণ্ডিটি হুণ্ডিবাহকের নিকট দেয় হয়। এক্ষেত্রে স্বত্বগ্রহীতা পরে কোনরূপ সহি না দিয়াই ইহা আবার অন্যকে স্বত্বান্তর করিতে পারে।

(2) **বিশেষ পৃষ্ঠাঙ্কন** (Special Endorsement) :—ইহাতে স্বত্বদাতা যাহাকে স্বত্ব দিল তাহার নাম উল্লেখ করিয়া সহি দেয় (যেমন, Pay Samar Datta or order—S. Sen)। এইরূপ পৃষ্ঠাঙ্কন হইলে Samar Datta যখন আবার অন্য কোন ব্যক্তিকে ইহা দিবে তখন তাহার (Samar Datta-এর) সহির প্রয়োজন হয়।

(3) **নিয়ন্ত্রিত পৃষ্ঠাঙ্কন** (Restrictive Endorsement) :—এইরূপ পৃষ্ঠাঙ্কনে পরবর্তী স্বত্বান্তর নিষিদ্ধ করিয়া সহি করা হয় (যেমন, Pay Samar Datta only—S. Sen)। ইহার ফলে Samar Datta আর কাহাকেও এই বিল স্বত্বান্তর করিতে পারিবে না।

(4) **দায়িত্বহীন পৃষ্ঠাঙ্কন** ('Sans Recourse' Endorsement) :—এইরূপ পৃষ্ঠাঙ্কনে স্বত্বদাতা 'Sans Recourse' কথাটি যুক্ত করিয়া দেয়।

(যেমন, Pay Samar Datta or order—S. Sen, Sans Recourse)

এইরূপে পৃষ্ঠাঙ্কন করিলে, পরে এই হুণ্ডির মালিক হুণ্ডির অর্থ না পাইলে, স্বত্বদাতার কোন দায়িত্ব থাকে না, অর্থাৎ S. Sen ইহার জন্য পরে কোনরূপ দায়ী থাকিবে না।

(5) **স্বত্বত্যাগী পৃষ্ঠাঙ্কন (Facultative Endorsement) :**—এইরূপ পৃষ্ঠাঙ্কনে স্বত্বদাতা নিজের কিছু দাবী ছাড়িয়া ঝুঁকি বাড়াইয়া নেয়। যেমন, "Pay Samar Datta or order. Notice of dishonour waived—S. Sen"—এইভাবে পৃষ্ঠাঙ্কন করিবার পরে বিল অনাদায়ী হইলে S. Sen-কে কোন অনাদায়ের নোটিশ দেওয়া হয় না ; তথাপি সে অনাদায়ের জন্য দায়ী থাকে। এইরূপ পৃষ্ঠাঙ্কনকে স্বত্বত্যাগী পৃষ্ঠাঙ্কন (Facultative Endorsement) বলে।

হুণ্ডির অর্থপ্রদানের দায়িত্ব প্রথমত হুণ্ডি স্বীকৃতিদাতার (Acceptor), কিন্তু সে বিলটি প্রত্যাখ্যান করিলে প্রত্যেক হুণ্ডিধারক (Holder of Bill) তাহার পূর্ববর্তী স্বত্বদাতাকে (Endorser) দায়ী করিতে পারে।

দলিল-পত্রী (Allonge) :—কোন হুণ্ডিতে পৃষ্ঠাঙ্কন করিতে করিতে এমন অবস্থা হয় যে, আর পৃষ্ঠাঙ্কন করিবার স্থান থাকে না। সেক্ষেত্রে একখানা আলাদা কাগজের শীট উহার সহিত লাগাইয়া দিয়া পরবর্তী পৃষ্ঠাঙ্কনের স্থান করা হয়। ইহাকে দলিল-পত্রী বা ALLONGE বলে।

অনুগ্রহ দিবস (Days of Grace)

আমরা জানি যে, দাবীমাত্র দেয় বা "On Demand" এবং দর্শনমাত্র দেয় বা "At Sight" হুণ্ডির টাকা হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট হুণ্ডিটি দেওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই পাওয়া যায়, কিন্তু তারিখ অন্তে দেয় বা "After Date" এবং দর্শনান্তর দেয় বা "After Sight" হুণ্ডির টাকা যথাক্রমে হুণ্ডির তারিখ ও স্বীকৃতির তারিখ হইতে নির্দিষ্ট দিবস অন্তে পাওয়া যায়। যেমন, একটি হুণ্ডিতে লেখা আছে "90 days after date"। এই বিলটির তারিখ যদি 3. 1. 60 হয় তবে উহার টাকা সম্প্রদেয় পত্র আইন (Negotiable Instrument Act) অনুসারে 2. 4. 60 তারিখের 3 দিন পরে পাওয়া যাইবে, অর্থাৎ 93 দিন পরে পাওয়া যাইবে (1960 সন লিপ্ ইয়ার, তাই 2. 4. 60 তারিখে 90 দিন পূর্ণ হয়)। এই **তিন দিনকে অনুগ্রহ দিবস বা রেয়াতী দিন** (Days of Grace) বলে। অনুরূপভাবে, যদি একটি বিলে লেখা থাকে "Pay 90 days after sight" এবং যদি উহার স্বীকৃতির (Acceptance) তারিখ থাকে 2. 1. 60, তবে 2রা জানুয়ারী হইতে (90 + 3) 93 দিন পরে উহার অর্থ পাওয়া যাইবে, অর্থাৎ 4ঠা এপ্রিল পাওয়া যাইবে। এই তারিখকে (4ঠা এপ্রিল) হুণ্ডির **মেয়াদী দিবস (অর্থাৎ Due date বা Maturity date**) বলে।

যদি কোন হুণ্ডির মেয়াদী দিবস সাধারণ ছুটির দিন (Public Holiday) স্থির হয় তবে ঐ বিলটির অর্থ উক্ত ছুটির ঠিক পূর্বের কার্য দিবসে (next preceeding business day) দেয় হয়। কেন্দ্রীয় সরকার কর্তৃক নির্ধারিত ছুটির দিনকে সাধারণ ছুটির দিন (Public Holiday) বলিয়া ধরা হয়।

কোন সাধারণ ছুটির দিন যদি প্রচলিত সাপ্তাহিক ছুটির দিন হয় (যেমন, আমাদের দেশে রবিবার ছুটি) এবং ঐদিন যদি কোন বিল দেয় হয় তাহা হইলে পরের দিন হুণ্ডির অর্থ দেয় হইবে।

হুণ্ডির মেয়াদ (Tenor of Bill)

আমরা জানি যে, 'দাবীমাত্র দেয় হুণ্ডি' বা 'দর্শনী হুণ্ডির' ক্ষেত্রে হুণ্ডির অর্থ চাহিবামাত্র বা দর্শনমাত্র দেয় হয়। কিন্তু 'তারিখ অন্তে দেয় হুণ্ডি' এবং 'দর্শনান্তর দেয় হুণ্ডির' ক্ষেত্রে যথাক্রমে হুণ্ডির তারিখ হইতে এবং হুণ্ডির স্বীকৃতির তারিখ হইতে নির্দিষ্ট সময় অন্তে (যেমন, 90 দিন, 2 মাস ইত্যাদি) হুণ্ডির অর্থ দেয় হয়। এই নির্দিষ্ট সময়কে **হুণ্ডির মেয়াদ** (Tenor of Bill) বলে।

অতএব, **তারিখ অন্তে দেয় হুণ্ডির ক্ষেত্রে** (after date bill) হুণ্ডির তারিখ হইতে মেয়াদের দিনগুলি এবং অনুগ্রহ দিবস বাবদ আরও তিন দিন অগ্রসর হইলে যে দিনটি পাওয়া যাইবে ঐ দিনেই হুণ্ডির অর্থ দেয় হইবে এবং **দর্শনান্তর দেয় হুণ্ডির ক্ষেত্রে** (after sight bill) হুণ্ডির স্বীকৃতির তারিখ হইতে মেয়াদের দিনগুলি এবং অনুগ্রহ দিবস বাবদ আরও তিন দিন অগ্রসর হইলে যে দিনটি পাওয়া যাইবে সেই দিনই হুণ্ডির অর্থ দেয় হইবে।

আদায়ের জন্য উপস্থাপন (**Presentment for Payment**): মনে রাখা প্রয়োজন যে, হুণ্ডির অর্থ আদায়ের জন্য যেখানে উপস্থাপনের প্রয়োজন আছে (Presentment for Payment) সেখানে নিম্নলিখিত নিয়মানুসারে হুণ্ডি উপস্থাপন করিতে হইবে—

(ক) হুণ্ডিগ্রাহকের ব্যবসায়ের ঠিকানায়, অথবা তাহার বাসস্থানের ঠিকানায়, অথবা তাহা কর্তৃক নির্দিষ্ট কোন স্থানে, অথবা তাহার কোন ঠিকানা বা নির্দিষ্ট স্থান না থাকিলে, তাহাকে যে স্থানে পাওয়া যাইবে সেইখানেই উপস্থাপন করিতে হইবে।

(খ) হুণ্ডির অর্থ যেদিন দেয় হইবে সেইদিন উহা উপস্থাপন করিতে হইবে।

(গ) বাণিজ্যিক হুণ্ডি হুণ্ডিগ্রাহকের ব্যবসায়ের নির্দিষ্ট কাজের সময়ের (working hours) মধ্যে উপস্থাপন করিতে হইবে।

(ঘ) হুণ্ডিগ্রাহক যদি কোন ব্যাঙ্ক হয় অথবা হুণ্ডির অর্থ যদি ব্যাঙ্ক মারফত দেয় হয় তাহা হইলে ঐ হুণ্ডি নির্দিষ্ট ব্যাঙ্কের কার্যের সময়ের (Banking hours) মধ্যে (আমাদের দেশে শনিবার ছাড়া ব্যাঙ্কের কার্যের সময় বেলা 2টা পর্যন্ত, শনিবার বেলা 12টা পর্যন্ত) উপস্থাপন করিতে হইবে।

দর্শনমাত্র দেয় বা "At Sight" অথবা দাবীমাত্র দেয় বা "On Demand" হুণ্ডিগুলি হুণ্ডির তারিখ হইতে পরিমিত সময় মধ্যে (Reasonable time) হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট টাকা আদায়ের জন্য পাঠাইতে হইবে। এই পাঠানকে দাবী আদায়ের জন্য উপস্থাপন (Presentment for Payment) বলে। তারিখ অন্তে দেয় বা "After Date" অথবা দর্শনান্তর দেয় বা "After Sight" হুণ্ডি মেয়াদী দিবসে পাঠাইতে হইবে।

প্রকৃত মেয়াদী দিবসের উদাহরণ:

Find the date of maturity of the following bills :—

(a) Bill drawn on 3rd January, 1968 and payable 2 months after date

(b) Bill drawn on 3rd January, 1968 and payable 90 days after date

(c) Bill drawn on 3rd January 1968 and payable 3 months after sight, acceptance being made on 8th January, 1968

(d) Bill drawn on 3rd January, 1968, accepted on 8th January, 1968 and payable 60 days after sight

(e) Bill drawn on 3rd January, 1968, accepted on 8th January, 1968 and payable after 3 months.

উত্তর :

(a)

Date of Drawing	3—1—'68
Add 2 months	0—2— 0
	3—3—'68
Add 3 days of grace	3—0— 0
Maturity date	6—3—'68

(b)

Date of Drawing	3—1—'68
Add 90 days	90—0— 0
	* 2—4—'68
Add 3 days of grace	3—0— 0
Maturity date	5—4—'68

*[90=Jan. 28+Feb. 29+Mar. 31+Apr. 2]

(c)

Date of Acceptance	8—1—'68
Add 3 months	0—3— 0
	8—4—'68
Add 3 days of grace	3—0— 0
Maturity Date	11—4—'68

(d)

Date of Acceptance	8—1—'68
Add 60 days	60—0— 0
	8—3—'68
Add 3 days of grace	3—0— 0
Maturity Date	11—3—'68

(e)

Date of Drawing	3—1—'68
Add 3 months	0—3— 0
	3—4—'68
Add 3 days of grace	3—0— 0
Maturity date	6—4—'68

বিঃ দ্রঃ যখন বিলটি তারিখ অন্তে দেয় অথবা দর্শনান্তর দেয় কিনা তাহার উল্লেখ থাকিবে না তখন উহাকে তারিখ অন্তে দেয় (After date) বলিয়া ধরিয়া লওয়া উচিত।

কোন্ মাসে কত দিন :

January—31, February—28 (লিপ্ ইয়ার হইলে 29), March—31, April—30, May—31, June—30, July—31, August—31, September—30, October—31, November—30, December—31.

লিপ্ ইয়ার : কোন সনকে 4 দিয়া ভাগ করিলে উহা যদি মিলিয়া যায় তাহা হইলে উহা লিপ্ ইয়ার—যেমন, 1960, 1964, 1968, 1972 ইত্যাদিকে 4 দিয়া ভাগ করিলে মিলিয়া যায় ; তাই উহারা লিপ্ ইয়ার। তবে কোন সনকে 400 দিয়া ভাগ করিলে উহা যদি মিলিয়া যায় তবে ঐ সন লিপ্ ইয়ার নহে।

হুণ্ডির প্রত্যাখ্যান (Dishonour of Bill)

যখন হুণ্ডিগ্রাহক (Drawee) হুণ্ডিতে স্বীকৃতি দানে অস্বীকার করে তখন ইহাকে **হুণ্ডিতে স্বীকৃতিদান প্রত্যাখ্যান (Dishonour by non-acceptance)** বলে। যখন হুণ্ডিগ্রাহক (Acceptor) মেয়াদী দিবসে হুণ্ডির অর্থ দিতে অস্বীকার করে তখন ইহাকে **হুণ্ডির পরিশোধ প্রত্যাখ্যান (Dishonour by non-payment)** বলে।

হুণ্ডি প্রত্যাখ্যাত হইলে হুণ্ডিধারকের (Holder) কর্তব্য :

হুণ্ডি (বা প্রত্যর্থপত্র) কোনপ্রকারে প্রত্যাখ্যাত হইলে হুণ্ডিধারক কেন্দ্রীয় সরকারের অফিসার **লেখ্যপ্রামাণিকের** (Notary Public) দ্বারা হুণ্ডির উপর বা উহার সহিত যুক্ত কাগজের উপর প্রত্যাখ্যান **'নোট'** করাইয়া লইতে পারে। ইহাকে **NOTING** বা **নিকরাই** বলা হয়। প্রত্যাখ্যানের দিন হইতে ন্যায্য সময়ের মধ্যে **'নোট'** করাইয়া লওয়া কর্তব্য। লেখ্যপ্রামাণিকের 'নোটে' প্রত্যাখ্যানের তারিখ এবং প্রত্যাখ্যানের যে কারণ দেখান হইয়াছে তাহার উল্লেখ থাকিবে। যদি স্পষ্টভাবে প্রত্যাখ্যান না করা হইয়া থাকে তাহা হইলে যে কারণে হুণ্ডিধারক উহাকে প্রত্যাখ্যাত বলিয়া ধরিয়া লইতেছে তাহার উল্লেখ থাকিবে। লেখ্যপ্রামাণিকের দক্ষিণাও (Noting Charge) উল্লেখ করিতে হইবে (সম্প্রদেয় পত্র আইন, 99 ধারা)।

মনে রাখিতে হইবে যে, লেখ্যপ্রামাণিককে দিয়া হুণ্ডির প্রত্যাখ্যান 'নোট' করান বাধ্যতামূলক নহে। তবে উহা নোট করাইয়া লইলে নিম্নলিখিত সুবিধাসমূহ পাওয়া যায়।

নিকরাই বা নোটিং-এর সুবিধা (Advantages of Noting) :

(ক) প্রত্যাখ্যাত হুণ্ডির উপর কোন মোকদ্দমা হইলে লেখ্যপ্রামাণিক উহাতে উপস্থাপন (Presentment) এবং প্রত্যাখ্যান (Dishonour)-এর পক্ষে সাক্ষ্য দিতে পারে।

(খ) প্রত্যাখ্যান 'নোট' করিবার পরেই ঐ প্রত্যাখ্যাত হুণ্ডি কাহারও **সম্মানার্থে** স্বীকৃতি লাভ করিতে (Acceptance for honour) বা পরিশোধ হইতে পারে (Payment for honour)।

কোন হুণ্ডি (বা প্রত্যর্থপত্র) কোন প্রকারে প্রত্যাখ্যাত হইলে হুণ্ডিধারক প্রত্যাখ্যানের তারিখ হইতে ন্যায্য সময়ের মধ্যে ঐ প্রত্যাখ্যান নোট করাইয়া লেখ্যপ্রামাণিকের নিকট হইতে নোটিং-এর সার্টিফিকেট লইতে পারেন। এই সার্টিফিকেটকে বলা হয় **সিকরাই** বা **PROTEST** বা 'যথাবিধি সত্য বলিয়া ঘোষণা' (সম্প্রদেয় পত্র আইন, 100 ধারা)।

অধিকতর জামিনের জন্য সিকরাই (Protest) :

হুণ্ডির মেয়াদী দিবসের পূর্বে কোন হুণ্ডির স্বীকৃতিদাতা দেউলিয়া হইলে অথবা তাহার আর্থিক অবস্থা লোকগোচরে ভাঙ্গিয়া পড়িলে হুণ্ডিধারক ঐ হুণ্ডির জন্য ন্যায্য সময়ের মধ্যে লেখ্যপ্রামাণিকের মাধ্যমে অধিকতর জামিন দাবী করিতে পারে। স্বীকৃতিদাতা অধিকতর জামিন দিতে অস্বীকার করিলে হুণ্ডিধারক ন্যায্য সময়ের মধ্যে লেখ্যপ্রামাণিককে দিয়া ইহা নোট করাইয়া সার্টিফিকেট লইতে পারে।

নিকরাই এবং সিকরাই (Noting and Protest)-এর পার্থক্য : নিকরাই (Noting) বলিতে শুধু প্রত্যাখ্যানের দলিল বুঝায়। অর্থাৎ নিকরাই-এর বেলায় হুণ্ডিখানি যে প্রত্যাখ্যাত হইয়াছে তাহাই শুধু প্রত্যাখ্যানের তারিখ ও কারণসহ লেখা হইয়া থাকে। কিন্তু লেখ্যপ্রামাণিক যদি প্রত্যাখ্যানের বিশদ তথ্য দিয়া

কোন সার্টিফিকেট দেন তাহা হইলে ঐ সার্টিফিকেটকেই সিকরাই (Protest) বলা হইবে।

সিকরাই (Protest)-এ উল্লিখিত বিষয়াবলী :

লেখ্যপ্রামাণিক প্রদত্ত সার্টিফিকেটে নিম্নলিখিত বিষয়াবলী থাকিবে :

(ক) যে ব্যক্তির পক্ষে এবং যে ব্যক্তির বিপক্ষে সম্প্রদেয় পত্রখানি সিকরাই (Protest) করা হইল তাহাদের নাম,

(খ) সিকরাই (Protest) করা সম্প্রদেয় পত্রখানি অথবা উহার হুবহু প্রতিলিপি (উহার উপরে যাহা লেখা ছিল তাহা সমেত),

(গ) সার্টিফিকেটে উল্লেখ থাকিবে যে, লেখ্যপ্রামাণিক বিবাদীর নিকট হইতে হুণ্ডির স্বীকৃতি পরিশোধ বা অধিকতর জামিন চাহিয়াছেন, কিন্তু বিবাদী উহা দিতে অস্বীকার করিয়াছেন বা কোনই জবাব দেন নাই অথবা বিবাদীকে খুঁজিয়া পাওয়া যায় নাই,

(ঘ) প্রত্যাখ্যানের স্থান এবং সময়, অথবা অধিকতর জামিন দিতে অস্বীকার করিবার স্থান ও সময়,

(ঙ) লেখ্যপ্রামাণিকের দক্ষিণা (Noting Charge)—ইত্যাদি।

বৈদেশিক হুণ্ডির ক্ষেত্রে সিকরাই (Protest) বাধ্যতামূলক (যদি বিলপ্রেরকের দেশের আইনে ইহা বাধ্যতামূলক হয়)। অন্তর্দেশীয় হুণ্ডির ক্ষেত্রে ইহা বাধ্যতামূলক নহে।

প্রাপ্য বিল ও দেয় বিল
(Bills Receivable and Bills Payable)

হুণ্ডি যখন স্বীকৃতি লাভ করে এবং প্রেরকের নিকট ফিরিয়া আসে তখন ইহা প্রেরকের নিকট **প্রাপ্য বিল (Bill Receivable)**, কারণ ইহার অর্থ সে পাইবে। কিন্তু এই হুণ্ডিতে স্বীকৃতি দেওয়া মাত্র হুণ্ডিগ্রাহক (Acceptor) নির্দিষ্ট সময়ে ইহা পরিশোধ করিতে বাধ্য হয়। সেইজন্য হুণ্ডিগ্রাহকের নিকট ইহা **দেয় বিল (Bill Payable)**।

সুতরাং আমরা যখন আমাদের বিলে অপরের স্বীকৃতি পাই তখন ইহা আমাদের **প্রাপ্য বিল**, এবং আমরা যখন অপরের বিলে আমাদের স্বীকৃতি দিই তখন ইহা আমাদের **দেয় বিল**। প্রাপ্য বিল আমাদের সম্পত্তি। সুতরাং উহা পাইলে ডেবিট হয় এবং দেয় বিল আমাদের দেনা ; সুতরাং উহা দিলে ক্রেডিট হয়।

বিল ভাঙ্গান (Discounting of Bill)

কোন হুণ্ডিধারক (holder) মেয়াদী দিবসের পূর্বে বিলটি বিক্রয় করিয়া নগদ টাকার সংস্থান করিতে পারে। এইরূপ বিক্রয়ের ক্ষেত্রে ক্রেতা (সাধারণতঃ কোন ব্যাঙ্ক) সব সময় নির্দিষ্ট হারে (বিলের মূল্যের উপর) বাট্টা কাটিয়া বাকি টাকা বিক্রেতাকে দেয়। (হুণ্ডিধারক নিজ ব্যাঙ্কের নিকট হইতে বিল ভাঙ্গাইলে বাট্টা বাদ দিয়া ব্যাঙ্ক বাকি টাকা তাহার পাশ বইতে জমা দিয়া দেয়। অন্য ব্যাঙ্কের নিকট হইতে

বিল ভাঙ্গাইলে নীট টাকা নগদ দিয়া দেয়)। **যে তারিখে বিলটি বিক্রয় করা হয় সেইদিন হইতে মেয়াদী দিবস (due date) পর্যন্ত সময়ের বাট্টা কাটিয়া রাখা হয়।** এইরূপ বিলকে **বিল ভাঙ্গান** (Discounting of Bill) বলা হয়। বিল ভাঙ্গাইতে যে বাট্টা বাদ যায় তাহা হুণ্ডিধারকের একটি ক্ষতি। এইজন্য Discount A/c ডেবিট করা হয়। আমাদের দেশে সাধারণতঃ ব্যাঙ্কগুলি বিল ক্রয় করে, অর্থাৎ ভাঙ্গায়। যুক্তরাজ্য, যুক্তরাষ্ট্র ইত্যাদি দেশে বিল ভাঙ্গাইবার জন্য বিশেষ সংগঠন (Discounting House) আছে।

প্রত্যর্থ পত্র (Promissory Note)

সংজ্ঞা : কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে অথবা তাহার মনোনীত অন্য কোন ব্যক্তিকে অথবা ঋণপত্র-বাহককে কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ (কোন নির্দিষ্ট তারিখে অথবা নির্ধারণ-যোগ্য কোন ভবিষ্যৎ দিবসে) বিনাশর্তে দেওয়ার লিখিত এবং সহিকৃত অঙ্গীকারকে প্রত্যর্থ পত্র বলা হয়। ব্যাঙ্ক-নোট বা নোট-টাকা এই পর্যায়ে পড়ে না।

"A Promissory Note is an instrument in writing (not being a Bank note or a Currency note) containing an unconditional undertaking, signed by the maker to pay a certain sum of money (on a certain date or on a determinable future date) only to or to the order of a certain person or to the bearer of the instrument."

প্রত্যর্থ পত্রের বৈশিষ্ট্য (Features of Promissory Note) :

(1) ইহা লিখিত হইতে হইবে। কিন্তু ইহা ব্যাঙ্ক-নোট বা নোট-টাকা হইবে না।

(2) ইহাতে বিনাশর্তে নির্দিষ্ট অর্থপ্রদানের অঙ্গীকার থাকিবে।

(3) প্রস্তুতকারক বা রচয়িতা ইহাতে সহি করিবে। ইহাতে স্বীকৃতির প্রয়োজন নাই।

(4) যাহাকে অর্থ দেওয়া হইবে সে একটি নির্দিষ্ট ব্যক্তি, বা তাহার মনোনীত অন্য কোন ব্যক্তি হইবে; অথবা ঋণপত্রের বাহককে অর্থ দেওয়া হইবে। ("To or to the order of a certain person or to the bearer.")।

প্রত্যর্থ পত্রের একটি নমুনা নিম্নে দেওয়া হইল :

Stamp

Calcutta, the 6th January, 1961

Three months after date I promise to pay Sri S. Datta or order, the sum of Rupees three thousand only, for value received.

B. Sarkar,
(Address)

Rs. 3,000/-

এক্ষেত্রে B. Sarkar-কে অঙ্গীকারক বা প্রস্তুতকারক (Promisor বা Maker) বলে এবং S. Datta-কে প্রাপ্তা (Payee) বলে। উপরের প্রত্যর্থ পত্রখানি যদি বাহকদেয় হইত তাহা হইলে 'or order' কথাটির পরিবর্তে 'or bearer' কথাটি থাকিত।

হুণ্ডি এবং প্রত্যর্থ পত্রের তুলনা
(Comparison between Bill of Exchange & Promissory Note)

হুণ্ডি (Bill of Exchange)	প্রত্যর্থ পত্র (Promissory Note)
সাদৃশ্য :	**সাদৃশ্য :**
(ক) ইহা একটি সম্প্রদেয় পত্র।	(ক) ইহাও একটি সম্প্রদেয় পত্র।
(খ) ইহা সম্প্রদেয় পত্র সম্বন্ধীয় আইন দ্বারা পরিচালিত।	(খ) ইহাও একই আইন দ্বারা পরিচালিত।
(গ) ইহা সহজেই স্বত্বান্তরযোগ্য।	(গ) ইহাও সহজেই স্বত্বান্তরযোগ্য।
(ঘ) ইহা লিখিত এবং সহিকৃত দলিল।	(ঘ) ইহাও লিখিত এবং সহিকৃত দলিল।
বৈসাদৃশ্য :	**বৈসাদৃশ্য :**
(ক) ইহা একটি অর্থপ্রদানের আদেশ।	(ক) ইহা একটি অর্থপ্রদানের অঙ্গীকার।
(খ) ইহা রচনা করে উত্তমর্ণ।	(খ) ইহা রচনা করে অধমর্ণ।
(গ) ইহাতে প্রায়শঃ তিনটি ব্যক্তি থাকে—প্রেরক, গ্রাহক এবং প্রাপ্তা।	(গ) ইহাতে দুইটি ব্যক্তি থাকে—অঙ্গীকারক (Promisor) এবং প্রাপ্তা।
(ঘ) দাবীমাত্র দেয় বিল এবং দর্শনী হুণ্ডি (Demand Bill and At Sight Bill) ব্যতীত সব হুণ্ডিতেই স্বীকৃতির প্রয়োজন আছে।	(ঘ) অধমর্ণ নিজে ইহা রচনা করে বলিয়া ইহাতে স্বীকৃতির প্রয়োজন নাই।
(ঙ) পাওনা মিটাইবার জন্য এবং অর্থ প্রেরণের জন্য ইহার ব্যবহার হয়। (দেয় বিল দেনা মিটাইবার জন্য ব্যবহৃত হয়।)	(ঙ) ইহা টাকা ধার করিবার জন্য এবং দেনা মিটাইবার জন্য ব্যবহার হয়।
(চ) হুণ্ডিতে দায়িত্ব প্রথমতঃ হুণ্ডি-গ্রাহকের।	(চ) ইহাতে প্রাথমিক দায়িত্ব অঙ্গীকারকের।
(ছ) দুই বা ততোধিক ব্যক্তি বিল স্বীকার করিলে তাহারা যৌথভাবে দায়ী হয়।	(ছ) দুই বা ততোধিক ব্যক্তি প্রত্যর্থ পত্র রচনা করিলে তাহারা যৌথভাবে এবং আলাদাভাবে (Joint and Several) দায়ী হয়।

চেক (Cheque)

কোন নির্দিষ্ট ব্যাঙ্কের উপর চাহিবামাত্র দেয় হুণ্ডিকে চেক বলা হয়। "Cheque is a demand bill drawn on a certain bank"। ব্যাঙ্কের আমানতকারীই (Depositor) ব্যাঙ্কের উপর চেক কাটিতে পারে; যে কেহই পারে না। ব্যাঙ্কের নির্ধারিত ফর্মে সর্বদা চেক কাটিতে হয়।

চেক এবং হুণ্ডির পার্থক্য
(Distinction between Cheque and Bill of Exchange)

(ক) হুণ্ডির গ্রাহক ব্যাঙ্ক বা কোন ব্যক্তি হইতে পারে, কিন্তু চেকের গ্রাহক ব্যাঙ্ক ছাড়া আর কেহই হইতে পারে না।

(খ) হুণ্ডি চাহিবামাত্র বা নির্দিষ্ট দিবস অন্তে দেয় হইতে পারে, কিন্তু চেক সবসময়ই চাহিবামাত্র দেয় হয়।

(গ) হুণ্ডির স্বীকৃতি প্রায়ক্ষেত্রেই প্রয়োজন, কিন্তু চেকের স্বীকৃতির প্রয়োজন নাই।

(ঘ) ব্যাঙ্ক কর্তৃক প্রদত্ত ফর্মে চেক লিখিতে হয়; কিন্তু হুণ্ডি যে কোন ফর্মেই লেখা যায়।

***একটি চেকের নমুনা এইস্থানে জুড়িয়া দেওয়া হইল**

বিভিন্ন রকমের চেক :

চেক কোন নির্দিষ্ট ব্যক্তিকে অথবা তাহার উল্লিখিত অন্য কোন ব্যক্তিকে দেয় হইলে উহাকে আদেশানুসারে দেয় চেক বা আদিষ্ট দেয় চেক বা Order Cheque বলে। চেকের অর্থ যদি চেকবাহকের নিকট দেয় হয় তবে উহাকে বাহকদেয় চেক বা Bearer Cheque বলে।

যখন চেকের অর্থ ব্যাঙ্কের কাউণ্টারে দেয় হয় তখন উহাকে খোলা চেক বা Open Cheque বলে। কিন্তু যখন চেকের উপর দুইটি সমান্তরাল রেখা টানিয়া দেওয়া হয় এবং ফলে চেকের অর্থ কেবল অন্য কোন ব্যাঙ্কের মাধ্যমেই দেয় হয়, তখন উহাকে রেখাঙ্কিত চেক বা Crossed Cheque বলে। চেক বিভিন্ন ধরনে রেখাঙ্কিত হইতে পারে।

চেকের বিভিন্ন রেখাঙ্কন
(Different types of Crossing of Cheque)

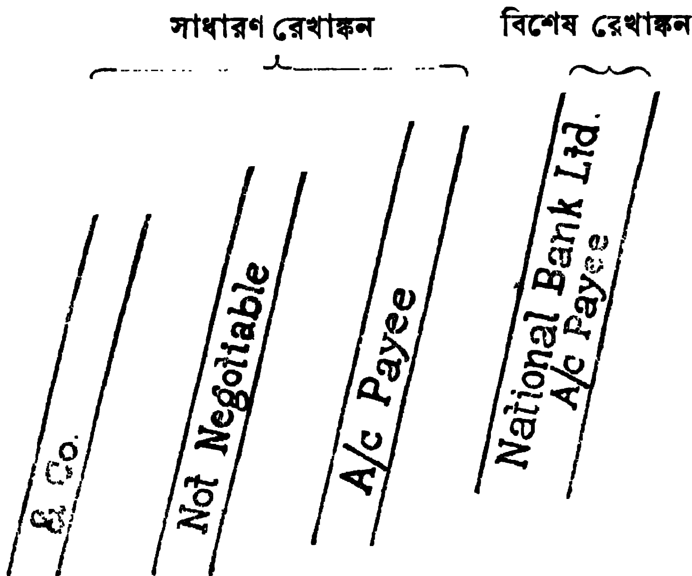
(1) **সাধারণ রেখাঙ্কন** (General Crossing) **:** ইহাতে চেকের উপর দুইটি সমান্তরাল রেখা টানিয়া রেখাঙ্কন করা হয়। অনেক সময় ঐ সরলরেখা দুইটির মধ্যে "& Co.", "Not Negotiable," "A/c Payee"—প্রভৃতি কথাগুলি লিখিয়া দেওয়া হয়।

সাধারণ রেখাঙ্কিত চেকের টাকা যে কোন ব্যাঙ্কের মাধ্যমে দেয় হয়। "Not Negotiable" কথাটি জুড়িয়া দিলে এই চেকের সম্প্রদেয় পত্রের বৈশিষ্ট্য নষ্ট হইয়া যায়,

অর্থাৎ চেকের মালিকানার দোষ পরবর্তী ধারকের উপরও বর্তায়, কিন্তু ইহাকে পুনরায় স্বত্বান্তর করা চলে। "A/c Payee" কথাটি জুড়িয়া দিলে যে ব্যাঙ্কের মাধ্যমে চেকের টাকা তোলা হইবে সেই ব্যাঙ্কে প্রাপ্তার নিজনামে হিসাব থাকিতে হইবে।

(2) **বিশেষ রেখাঙ্কন** (Special Crossing): ইহাতে দুইটি সমান্তরাল সরলরেখা টানিয়া উহার মধ্যে একটি ব্যাঙ্কের নাম লিখিয়া দেওয়া হয়। এই উল্লিখিত ব্যাঙ্কের মাধ্যমেই ঐ চেকের টাকা তোলা যাইবে। এই ধরনের রেখাঙ্কনেও "Not Negotiable," "A/c Payee" ইত্যাদি কথাগুলি জুড়িয়া দেওয়া যায়।

রেখাঙ্কনের নমুনা :—



চেকের পৃষ্ঠাঙ্কন (Endorsement): হুণ্ডির যতরকম পৃষ্ঠাঙ্কন হয়, চেকেরও ততরকম পৃষ্ঠাঙ্কন হয়। হুণ্ডির পৃষ্ঠাঙ্কন দ্রষ্টব্য।

চেকের প্রত্যাখ্যান (Dishonour of Cheque): হুণ্ডির মত চেকও ব্যাঙ্ক কর্তৃক বিভিন্ন কারণে প্রত্যাখ্যাত হইতে পারে। কি কি বিভিন্ন কারণে চেক প্রত্যাখ্যাত হইতে পারে তাহা নিম্নে দেওয়া হইল :

1. Payee's endorsement required. 2. Payee's endorsement irregular. 3. Payee's endorsement in Indian language requires Bank's confirmation. 4. Cheque irregularly drawn. 5. Collecting Bank's confirmation requires Clearing Bank's authentication. 6. Crossed to two Banks. 7. Specially crossed to......Bank. 8. Not

arranged for. 9. Refer to drawer. 10. Full cover not received. 11. Exceeds arrangements. 12. Effects not cleared; please present again. 13. Drawer's signature required. 14. Drawer's signature differs with the specimen on record. 15. Drawer's signature incomplete. 16. Withdrawals from account stopped by drawer's death/insolvency/lunacy. 17. Payment stopped by the drawer. 18. Payment stopped under Court Order...... 19. Amounts in words and figures differ. 20. Alteration in date/figures/words requires drawer's signature. 21. Cheque is mutilated/post dated/out of date. 22. No Account. 23. Account closed/transferred to.........branch. 24. No advice. 25. Amount/name of payee differs from that on advice. 26. Wrongly delivered. 27. Drawing contrary to 'Savings Bank Rule'. 28. Not payable at Calcutta. 29. Payee's receipt incomplete. 30. Ten (or twenty) paise revenue stamp required. Etc. etc.

বিল সম্বন্ধীয় বিভিন্ন লেনদেন লেখার নিয়ম :

(1) হুণ্ডিপ্রেরক হুণ্ডির স্বীকৃতির পর বিলটি ফেরত পাইলে (B/R) Bill Receivable A/c ডেবিট করে এবং হুণ্ডিগ্রাহকের A/c ক্রেডিট করে। হুণ্ডিগ্রাহক তাহার বইতে হুণ্ডি স্বীকার করিয়া হুণ্ডিপ্রেরকের A/c ডেবিট করে এবং (B/P) Bill Payable A/c ক্রেডিট করে। লেনদেনটির তারিখ হইবে তারিখ অন্তে দেয় (After Date) বিলে হুণ্ডির তারিখ এবং দর্শনান্তর দেয় (After Sight) বিলে স্বীকৃতির তারিখ।

(2) মেয়াদী দিবসে হুণ্ডির অর্থ পাইলে—

হুণ্ডিপ্রেরকের বইতে Cash অথবা Bank ডেবিট হইবে এবং (B/R) Bill Receivable A/c ক্রেডিট হইবে।

হুণ্ডিগ্রাহকের বইতে (B/P) Bill Payable A/c ডেবিট এবং Cash অথবা Bank A/c ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 1. A sold goods to B worth Rs. 1,500 at a trade discount of $33\frac{1}{3}\%$. A drew upon B a bill at 3 months for the price. B accepted it and returned it to A on 1. 1. '69. On due date B honoured the bill by payment. Show the Journal entries in the books of both the parties.

Journal in the Books of A (বিলপ্রেরক বা Drawer)

Date	Particulars	L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
1. 1. '69	B's A/c ... ... Dr. To Sales A/c (For goods sold on credit at 33⅓% T.D.)		1,000	1,000
1. 1. '69	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For B/R received at 3 months)		1,000	1,000
4. 4. '69	Bank ... ... Dr. To B/R A/c (For the amount of the bill received on due date)		1,000	1,000
			3,000	3,000

Journal in the Books of B (বিলগ্রাহক বা Drawee)

Date	Particulars	L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
1. 1. '69	Purchase A/c ... ... Dr. To A's A/c (For goods purchased on credit at 33⅓% T.D.)		1,000	1,000
1. 1. '69	A's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 3 months)		1,000	1,000
4. 4. '69	B/P A/c ... ... Dr. To Bank (For the bill paid at maturity)		1,000	1,000
			3,000	3,000

[**বিঃ দ্রঃ** লক্ষ্য করিলে দেখা যাইবে যে, কারবারী বাট্টা বাদ দিয়া লেনদেনটির মূল্য দাঁড়ায় 1,000 টাকা। যেহেতু কারবারী বাট্টা হিসাবে তোলা হয় নাই সেইহেতু সমস্ত দাখিলাগুলিতেই 1,000 টাকা হইবে।]

যখন বিলপ্রেরক বিলে স্বীকৃতি লাভ করিবার পর ঐ বিলখানি তাহার কোন উত্তমর্ণ (Creditor)-কে হস্তান্তর (Endorse) করে তখন

তাহার বইতে ঐ স্বত্বগ্রহীতার (Endorsee) A/c ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। স্বত্বগ্রহীতার বইতে B/R A/c ডেবিট এবং স্বত্বদাতার (Endorser) A/c (অর্থাৎ যে বিলখানি স্বত্বান্তর করিল) ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে ইহার জন্য কোন দাখিলা হইবে না। যখন বিলখানি পরিশোধ (Payment) হইবে তখন স্বত্বগ্রহীতার বইতে Bank ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে B.P A/c ডেবিট এবং Bank ক্রেডিট হইবে। বিলপ্রেরকের বইতে ইহার জন্য কোন দাখিলা হইবে না, কারণ টাকা সে পাইবে না, পাইবে স্বত্বগ্রহীতা।

উদাহরণ 2. A drew upon B a bill at 2 months for Rs. 500. B accepted it and returned to A on 1. 1. '68. A then endorsed it to C and C to D. The bill was honoured on due date. Show the entries in the books of all the parties.

Journal in the Books of A (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1. 1. '68	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 2 months)		500	500
1. 1. '68	C's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to C)		500	500
			1,000	1,000

Journal in the Books of C (প্রথম স্বত্বগ্রহীতা)

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1. 1. '68	B/R A/c ... ... Dr. To A's A/c (For the bill received from A)		500	500
1. 1. '68	D's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to D)		500	500
			1,000	1,000

Journal in the Books of D (দ্বিতীয় স্বত্বগ্রহীতা বা Second Endorsee)

Date	Particulars		L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1. 1. '68	B/R A/c	Dr.		500	
	To C's A/c				500
	(For the bill received from C)				
4. 3. '68	Bank	Dr.		500	
	To B/R A/c				500
	(For the amount of the bill received)				
				1,000	1,000

Journal in the Books of B (বিলগ্রাহক)

Date	Particulars		L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1. 1. '68	A's A/c	Dr.		500	
	To B/P A/c				500
	(For our acceptance at 2 months)				
4. 3. '68	B/P A/c	Dr.		500	
	To Bank				500
	(For our acceptance honoured)				
				1,000	1,000

অনেক সময় কোন বিলের ধারক তাহার পাওনাদারকে কম টাকা দেনার পরিবর্তে অধিকতর মূল্যের বিল স্বত্বান্তর (Endorse) করিয়া দেয়। যেমন, X-এর একটি 300 টাকার বিল আছে, Y তাহার নিকট 290 টাকা পায়, X 300 টাকার বিলখানি Y-এর পাওনার বিনিময়ে স্বত্বান্তর করিয়া দিল। এক্ষেত্রে X-এর 10 টাকা ক্ষতি হইল। এই ক্ষতিকে আমরা দুইভাবে বিবেচনা করিতে পারি :—

(1) বিলখানির মেয়াদী দিবসের দেরী আছে, অথচ এখন দেনা মিটান দরকার। সুতরাং ধরা যায় যে, 300 টাকার বিলখানি ভাঙ্গাইলে এখন 290 টাকা পাওয়া যাইবে। এক্ষেত্রে 10 টাকাকে বাট্টা বলিতে পারি। সুতরাং স্বত্বান্তরের জন্য X এবং Y-এর বইতে নিম্নরূপ দাখিলা হইবে—

X's Book			Y's Book		
Y's A/c ...	Dr.	Rs. 290	B/R A/c ...	Dr.	Rs. 300
Discount A/c	Dr.	Rs. 10	To X's A/c ...		Rs. 290
To B/R A/c ...		Rs. 300	To Discount ...A/c		Rs. 10

(2) বিলখানির মেয়াদী দিবসের যদি দেরী না থাকে তাহা হইলে ধরা যায় যে, Y-এর পাওনা অনেক দিন আগের, সুতরাং সুদ বাবদ তাহাকে 10 টাকা বেশী দেওয়া হইতেছে। এক্ষেত্রে নিম্নরূপ দাখিলা (Entry) হইবে—

X's Book	Y's Book
(a) Interest A/c...Dr. Rs. 10	(a) X's A/c ... Dr. Rs. 10
To Y's A/c ... Rs. 10	To Interest A/c...Rs. 10
(b) Y's A/c ... Dr. Rs. 300	(b) B/R A/c ... Dr. Rs. 300
To B/R A/c ... Rs. 300	To X's A/c ... Rs. 300

অথবা	অথবা
Y's A/c Dr. ... Rs. 290	B/R A/c ... Dr. Rs. 300
Interest A/c Dr. Rs. 10	To X's A/c ... Rs. 290
To B/R A/c ... Rs. 300	To Interest A/c ... Rs. 10

যখন বিলপ্রেরক (অথবা কোন স্বত্বগ্রহীতা বা Endorsee) বিলখানি ভাঙ্গাইবে তখন ভাঙ্গাইবার জন্য তাহাকে বাট্টা (Discount) দিতে হইবে। যে তারিখে বিল ভাঙ্গান (Discounting) হইবে সেই তারিখ হইতে বিলের মেয়াদী দিবস (Due date) পর্যন্ত সময়ের জন্য নির্দিষ্ট হারে এই বাট্টা দিতে হয়। ইহা বিলের টাকার অঙ্কের উপর কষা হয় এবং যাহার নিকট হইতে বিলখানি ভাঙ্গান হয় সে বিলের টাকা হইতে ইহা কাটিয়া রাখে। ইহার জন্য বিলপ্রেরকের বইতে (অথবা স্বত্বগ্রহীতার বইতে, অর্থাৎ, যে বিলখানি ভাঙ্গাইবে তাহার বইতে) Bank অথবা Cash ডেবিট হইবে, Discount A/c ডেবিট হইবে এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। (বিলগ্রাহকের বইতে ইহার জন্য কোন দাখিলা হইবে না)। বিলটি যখন পরিশোধ হইবে তখন বিলপ্রেরকের বইতে কোন দাখিলা হইবে না, কারণ সে টাকা পাইবে না, টাকা পাইবে যে ব্যাঙ্ক বিল ভাঙ্গাইল সেই ব্যাঙ্ক। বিল ভাঙ্গাইবার সময় ব্যাঙ্কের বইতে Bills Discounted A/c ডেবিট এবং Cash এবং Discount A/c দুইটি ক্রেডিট হইবে (ব্যাঙ্ক নগদ টাকা না দিয়া যে বিল ভাঙ্গাইল তাহার পাশ বইতেও বিলের নীট টাকা জমা দিতে পারে। সেক্ষেত্রে নগদান খাত অর্থাৎ Cash-এর পরিবর্তে ঐ ব্যক্তির হিসাব খাত ক্রেডিট হইবে)। মেয়াদী দিবসে বিলের টাকা বিলগ্রাহকের নিকট হইতে পাইলে ব্যাঙ্কের বইতে Cash ডেবিট এবং Bills Discounted A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে যথারীতি দাখিলা হইবে।

উদাহরণ 3. A drew upon B a bill at 3 months for Rs. 800 on 1. 1. '60. B accepted it and returned it to A. A discounted the bill on 4. 2. '60 @ 6% p.a. On due date the bill was honoured. Show the entries in the books of all the parties.

[এ ক্ষেত্রে বিলের মেয়াদী দিবস 1.1.'60 + 3 মাস + 3 দিন (অনুগ্রহ দিবস) অর্থাৎ 4.4.'60. কিন্তু বিলটি ভাঙ্গান হইল 4.2.'60 তারিখে। এই তারিখ হইতে মেয়াদী দিবস পর্যন্ত সময় = 2 মাস। সুতরাং বাট্টা (Discount) হইবে $\frac{6 \times 800 \times 2}{100 \times 12} = 8$ টাকা। সুতরাং বিল ভাঙ্গাইয়া $800 - 8 = 792$ টাকা পাওয়া যাইবে।]

Journal in the Books of A (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 3 months)		800	800
4. 2.	Cash ... ... Dr. Discount A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill discounted @6% p.a.) (ধরা হইল যে বিল ভাঙ্গাইয়া নগদ টাকা পাওয়া গেল)		792 8	800
			1,600	1,600

Journal in the Books of B (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	A's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 3 months)		800	800
4. 4.	B/P A/c ... .. Dr. To Bank (For the amount of the bill paid)		800	800
			1,600	1,600

যে ব্যাঙ্ক বিল ভাঙাইল তাহার বইতে নিম্নরূপ দাখিলা হইবে :—

Journal in the Books of Bank *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 4. 2.	Bills Discounted A/c ... Dr. *To Cash To Discount A/c (For the bill discounted for A @6% p.a.)		800	 792 8
4. 4.	Cash ... ... Dr. To Bills Discounted A/c (For the payment of A's bill received)		800	 800
			1,600	1,600

[* ব্যাঙ্কের বইতে সর্বদাই টাকা পাওয়া বা দেওয়ার জন্য Cash ডেবিট বা ক্রেডিট করিবে, Bank ডেবিট বা ক্রেডিট করিবে না। প্রথম দাখিলাটিতে Cash-এর পরিবর্তে A-র A/c-ও ক্রেডিট হইতে পারিত যদি 792 টাকা নগদ না দিয়া A-র পাশ বইতে জমা করা হইত।]

যদি বিলখানি ব্যাঙ্কের নিকট টাকা আদায়ের (Collection-এর) জন্য পাঠান হয় তাহা হইলে—বিলপ্রেরকের (অথবা যে স্বত্বগ্রহীতা আদায়ের জন্য ব্যাঙ্কে পাঠাইবে তাহার) বইতে Bank for Collection of Bill A/c ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। টাকা আদায় হইলে ব্যাঙ্ক ঐ টাকা পাশ বইতে জমা করিয়া খবর জানাইবে। তখন বিলপ্রেরকের বইতে Bank A/c ডেবিট এবং Bank for Collection of Bills A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে উহার জন্য কোন নূতন দাখিলা হইবে না। ব্যাঙ্কের বইতেও বিল আদায়ের জন্য পাওয়ার সময় কোন দাখিলা হয় না (শুধু Memorandum বইতে লেখা হয়)। কিন্তু বিলের টাকা আদায় হইলে ব্যাঙ্কের বইতে Cash ডেবিট এবং যে বিল আদায় করিতে দিয়াছে তাহার হিসাব (অর্থাৎ পাশ বই) ক্রেডিট হয়।

উদাহরণ 3(a). A drew on B on 1. 1. '63 for Rs. 400 at 3 months. B accepted the bill duly. A sent the bill to his Banker for collection on 1. 4. '63. B duly met the bill on maturity. Show the entries in the books of A, B and the Bank.

A's Journal (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1963 . 1.	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 3 months)		400	400
1. 4.	Bank for Collection of Bills A/c Dr. To B/R A/c (For the bill sent to Bank for collection)		400	400
4. 4.	Bank ... ... Dr. To Bank for Collection of Bills A/c (For the bill collected by Bank)		400	400
			1,200	1,200

B's Journal (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1963 1. 1.	A's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 3 months)		400	400
4. 4.	B/P A/c ... ... Dr. To Bank (For the bill paid at maturity)		400	400
			800	800

Bank's Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1963 4. 4.	Cash ... ... Dr. To A's A/c (For the bill of A collected & credited)		400	400

হুণ্ডির নিবর্তন অথবা মেয়াদ অগ্রে হুণ্ডি পরিশোধ (Retiring of Bill) : অনেক সময় বিলগ্রাহক বিলের মেয়াদী দিবসের আগেই বিলটি পরিশোধ করিতে রাজী হয়, যদি বিলপ্রেরক তাহাকে কিছু বাদ বা হ্রাস (Rebate) ছাড়িয়া দেয়। উহাকে হুণ্ডির নিবর্তন বা Retiring of Bill বলে। এক্ষেত্রে মেয়াদী দিবস হইতে যতদিন পূর্বে বিল পরিশোধ (Payment) করে ততদিনের জন্য বিলগ্রাহক বাদ বা হ্রাস (Rebate) পায়। এইজন্য বিলপ্রেরকের বইতে Bank এবং Rebate A/c ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে B/P A/c ডেবিট এবং

Bank ও Rebate A/c ক্রেডিট হইবে, কারণ এই বাদ বা হ্রাস (Rebate) তাহার লাভ। Rebate A/c-এর পরিবর্তে Discount A/c-ও ডেবিট বা ক্রেডিট করা চলে।

মনে রাখা প্রয়োজন যে, বিলপ্রেরকের নিকট বাদ বা হ্রাস (rebate) একটি ক্ষতি এবং বিলগ্রাহকের নিকট ইহা একটি লাভ।

উদাহরণ 4. On 1. 1. '60 P drew upon Q at 4 months for Rs. 600. Q accepted it and returned it to P. On 4. 4. '60 the bill is retired, the rebate being allowed @ 4% p.a. Show the entries in the books of P & Q.

[মেয়াদী দিবস 4.5.'60 সুতরাং 4.4.'60 হইতে 4.5.'60 পর্যন্ত এই এক মাসের জন্য বাদ বা হ্রাস (Rebate) হইবে, $\frac{4\times1\times600}{100\times12}=2$ টাকা।]

Journal in the Books of P (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To Q's A/c (For the bill received at 4 months)		600	600
4. 4.	Bank ... ... Dr. Rebate A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill retired at 4% p.a.)		598 2	600
			1,200	1,200

Journal in the Books of Q (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	P's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 4 months)		600	600
4. 4.	B/P A/c ... ... Dr. To Bank „ Rebate A/c (For the bill retired at 4% p.a.)		600	598 2
			1,200	1,200

উদাহরণ 4(a) On 1. 1. '67 A drew upon B four bills of Rs. 4,000, Rs. 3,000, Rs. 2,000 and Rs. 1,000 respectively at one month, 2 months, 3 months and 4 months. B duly accepted the bills. A held the first bill till maturity, endorsed the second bill to C, a creditor, discounted the third bill with his Banker when it had 2 months yet to run @ 6% p.a., and sent the fourth bill to Bank on the

maturity date for collection. Show the Journal entries in the books of all the parties, assuming that all the four bills were honoured by B at maturity.

A's Journal (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1967 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For four bills of Rs. 4,000, Rs. 3,000, Rs 2 000 and Rs. 1,000 received from B at 1 month, 2 months, 3 months and 4 months respectively)		10,000	10,000
1. 1.	C's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the second bill of Rs. 3,000 endorsed to C in settlement of debts)		3,000	3,000
4. 2.	Bank ... ... Dr. To B/R A/c (For the payment of the first bill of Rs. 4,000 received)		4,000	4,000
4. 2.	Bank ... ... Dr. Discount A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the third bill of Rs. 2,000 discounted with the Bank @ 6%, 2 months before the maturity date).		1,980 20	2,000
4. 5.	Bank for Collection of Bill A/c ... Dr. To B/R A/c (For the fourth bill of Rs. 1,000 sent to Bank for collection)		1,000	1,000
4. 5.	Bank .. ... Dr. To Bank for Collection of Bill A/c For the bill collected and credited by Bank)		1,000	1.000
			21,000	21,000

C's Journal (স্বত্বগ্রহীতা) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1967 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr, To A's A/c (For the bill received from A by endorsement)		3,000	3,000
. 3.	Bank ... ... Dr. To B/R A/c (For the payment of the bill received)		3,000	3,000
			6,000	6,000

Bank's Journal

Date	Particulars	L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
1967 4. 1.	Bills Discounted A/c ... Dr. To A's A/c „ Discount A/c (For the bill discounted @ 6% for A and credited to his A/c) (মনে করিলাম যে ব্যাঙ্ক নগদ টাকার পরিবর্তে নীট টাকা A-র পাশ বইতে জমা দিল)		2,000	 1,980 20
4. 4.	Cash ... Dr. To Bills Discounted A/c (For the payment of the bill discounted for A received)		2,000	 2,000
4. 5.	Cash .. ... Dr. To A's A/c (For the bill lodged with us for collection, now collected and credited to the party)		1,000	 1,000
			5,000	5,000

B's Journal (বিলগ্রাহক)

Date	Particulars	L.F.	*Dr.* Amount Rs.	*Cr.* Amount Rs.
1967 1. 1.	A's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our four acceptances for Rs. 4 000, Rs. 3 000, Rs. 2,000 and Rs. 1 000 respectively at one, two, three and four months)		10,000	 10,000
4. 2.	B/P A/c ... Dr. To Bank (For our acceptance for Rs. 4,000 honoured)		4,000	 4,000
4. 3.	B/P A/c ... ... Dr. To Bank (For our acceptance for Rs. 3,000 honoured)		3,000	 3,000
4. 4.	B/P A/c ... ... Dr. To Bank (For our acceptance for Rs. 2,000 honoured)		2,000	 2,000
4. 5.	B/P A/c ... ... Dr. To Bank (For our acceptance for Rs. 1,000 honoured)		1,000	 1,000
			20,000	20,000

বিলের প্রত্যাখ্যান
(Dishonour of Bills)

যদি বিলগ্রাহক বিলে স্বীকৃতি দিতে নারাজ হয় অথবা বিলে স্বীকৃতি দেওয়ার পরে উহার অর্থ প্রদান করিতে নারাজ হয় তবে বিলখানি প্রত্যাখ্যাত (Dishonoured) হইল বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইবে। প্রথম ক্ষেত্রে ইহাকে বিলের স্বীকৃতি প্রত্যাখ্যান" বা Dishonour by non-acceptance এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে ইহাকে বিলের পরিশোধ প্রত্যাখ্যান বা Dishonour by non-payment বলে।

প্রাপ্য বা Drawee বিলে স্বীকৃতিদানে নারাজ হইলে বিল-সংক্রান্ত কোন দাখিলাই কাহারও বইতে হইবে না। সুতরাং প্রত্যাখ্যানের ক্ষেত্রে আমাদের আলোচ্য বিষয় শুধু হুণ্ডির পরিশোধ প্রত্যাখ্যান।

যখন কোন বিল স্বীকৃতির পর বিলগ্রাহক ইহা পরিশোধ করিতে নারাজ হয় অর্থাৎ প্রত্যাখ্যান করে, তখন বিলখানি বাতিল হইয়া যায়। বিল বাতিল হইলে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে বিভিন্ন প্রকার দাখিলা হইবে। নিম্নের উদাহরণগুলি বিশেষভাবে লক্ষ্য কর।

(a) বিলটি স্বীকৃতির পরে বিলপ্রেরকের হাতেই রহিল এবং প্রত্যাখ্যাত হইল। এক্ষেত্রে বিলপ্রেরকের বইতে, বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে, B/P A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরকের হিসাব ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 5a. A drew upon B at 3 months for Rs. 300 on 1. 3. '60. B accepted it duly. At maturity (i.e. on due date) the bill was dishonoured by B. Show entries in the books of both A and B.

Journal of A (বিলপ্রেরক বা Drawer) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 3.	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 3 months)		300	300
4. 6.	B's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill dishonoured by B)		300	300
			600	600

Journal of B (বিলগ্রাহক বা Drawee) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1960				
1. 3.	A's A/c ... ... Dr.		300	
	To B/P A/c			300
	(For our acceptance at 3 months)			
4. 6.	B/P A/c ... ... Dr.		300	
	To A's A/c			300
	(For our acceptance dishonoured)			
			600	600

(b) যখন বিলটি স্বত্বান্তরিত (endorsed) হওয়ার পরে প্রত্যাখ্যাত হয় এবং সবাইকে প্রত্যাখ্যানের নোটিশ দেওয়া হয় (সাধারণতঃ ইহাই নিয়ম), তখন প্রত্যাখ্যানের জন্য বিলপ্রেরকের বইতে বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং তাহার স্বত্বগ্রহীতা বা Endorsee-র হিসাব ক্রেডিট হইবে ; প্রথম স্বত্বগ্রহীতার বইতে বিলপ্রেরকের হিসাব ডেবিট এবং B/R A/c (অথবা বিলখানি আবার স্বত্বান্তরিত হইয়া থাকিলে তাহার পরবর্তী স্বত্বগ্রহীতার হিসাব) ক্রেডিট হইবে ; পরবর্তী যে কোন স্বত্বগ্রহীতার বইতে তাহার পূর্ববর্তী স্বত্বগ্রহীতার হিসাব ডেবিট এবং পরবর্তী স্বত্বগ্রহীতার হিসাব ক্রেডিট হইবে ; শেষ স্বত্বগ্রহীতার বইতে তাহার পূর্ববর্তী স্বত্বগ্রহীতা ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট হইবে ; এবং বিলগ্রাহকের বইতে B/P A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরকের A/c ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 5b. On 1. 1. '68 A drew upon B for Rs. 400 at 2 months. After its acceptance by B, A endorsed it to X and X to Y. At maturity the bill is dishonoured by B. Show the entries in the books of all the parties.

Journal of A (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1968				
1. 1.	B/R A/c ... ... Dr.		400	
	To B's A/c			400
	(For the bill received at 2 months)			
1. 1.	X's A/c ... ... Dr.		400	
	To B/R A/c			400
	(For the bill endorsed to X on A/c)			
4. 3.	B's A/c ... ... Dr.		400	
	To X's A/c			400
	(For the bill dishonoured under notice)			
			1,200	1,200

Journal of X (প্রথম স্বত্বগ্রহীতা) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968				
1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To A's A/c (For the bill received from A)		400	400
1. 1.	Y's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to Y on A/c)		400	400
4. 3.*	A's A/c ... ... Dr. To Y's A/c (For the bill dishonoured under notice)		400	400
			1,200	1,200

* এখানে A, X-এর পূর্ববর্তী স্বত্বগ্রহীতা এবং Y তাহার পরবর্তী স্বত্বগ্রহীতা।

Journal of Y (দ্বিতীয় বা শেষ স্বত্বগ্রহীতা) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968				
1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To X's A/c (For the bill received from X)		400	400
4. 3.*	X's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill dishonoured)		400	400
			800	800

*এক্ষেত্রে X, Y-এর পূর্ববর্তী স্বত্বগ্রহীতা।

Journal of B (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968				
1. 1.	A's A/c ... ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 2 months)		400	400
4. 3.	B/P A/c ... ... Dr. To A's A/c (For our acceptance dishonoured)		400	400
			800	800

(c) বিলটি যদি বিলপ্রেরক দ্বারা ভাঙাইবার পরে প্রত্যাখ্যাত হয় তাহা হইলে যে ব্যাঙ্ক হইতে উহা ভাঙান হয় সেই ব্যাঙ্ক প্রত্যাখ্যাত হওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই বিলের

সম্পূর্ণ টাকা এবং লেখ্য প্রামাণিকের দক্ষিণা (Noting Charge) ও প্রত্যাখ্যান-সংক্রান্ত খরচ ইত্যাদি ব্যয় হইলে তাহা, বিলপ্রেরকের হিসাব হইতে (অর্থাৎ পাশ বই হইতে) কাটিয়া লয়। সেক্ষেত্রে বিলপ্রেরকের বইতে বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং Bank A/c ক্রেডিট করা হয়। এই দাখিলাতে (বিলের টাকা + লেখ্য প্রামাণিকের দক্ষিণা ইত্যাদি) মোট টাকা দেখাইতে হইবে। বিলগ্রাহকের বইতে, B/P A/c এবং Noting Charge A/c (অথবা Sundry Expenses A/c) ডেবিট হইবে এবং বিলপ্রেরকের হিসাব ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 5c. On 1. 1. '60 A draws upon B a bill at 3 months for Rs. 300. After acceptance by B the bill is discounted with Calcutta Bank Ltd. on 4. 1. '60 @ 4% p.a. At maturity the bill is dishonoured, the noting expenses incurred by the Banker being Rs. 10. Show the entries in the books of A, B and the Bank.

Journal of A (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr.		300	
	To B's A/c			300
	(For the bill received at 3 months)			
4. 1.	Bank ... ... Dr.		297	
	Discount A/c ... ... Dr.		3	
	To B/R A/c			300
	(For the bill discounted with Calcutta Bank Ltd. @ 4% p. a.)			
4. 4.	B's A/c ... ... Dr.		310	
	To Bank			310
	(For the bill dishonoured with noting charge of Rs. 10)			
			910	910

Journal of B (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 1. 1.	A's A/c ... ... Dr.		300	
	To B/P A/c			300
	(For our acceptance at 3 months)			
4. 4.	B/P A/c ... ... Dr.		300	
	Sundry Expense A/c ... Dr.		10	
	To A's A/c			310
	(For the bill dishonoured by us with noting expense of Rs. 10)			
			610	610

Journal of Calcutta Bank Ltd. *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1960 4. 1.	Bills Discounted A/c ... Dr. To A's A/c ,, Discount A/c (For the bill discounted @ 4% p.a. for A and credited to him)		300	 297 3
4. 4.	Noting Expense A/c ... Dr. To Cash (For the noting expense incurred on A's bill dishonoured at maturity)		10	 10
4. 4.	A's A/c ... Dr. To Bills Discounted A/c ,, Noting Expense A/c (For the dishonoured bill and noting expense incurred thereupon charged to A)		310	 300 10
			620	620

বিঃ দ্রঃ B-র বইতে দ্বিতীয় দাখিলা দেখ। নিকরাইজনিত খরচের জন্য Sundry Expense A/c ডেবিট হইয়াছে। ইহাই সর্বদা করা ভাল, কারণ, Noting Expense A/c ডেবিট করিলে উহা লাভ-ক্ষতির হিসাবে আসিবে। কেহ লাভ-ক্ষতির হিসাবে নিকরাইজনিত খরচ দেখিলে কোম্পানীর আর্থিক সচ্ছলতা সম্পর্কে সন্দিহান হইবে।

(d) যদি বিলখানি স্বত্বান্তরিত হয় এবং স্বত্বগ্রহীতা (প্রথম, দ্বিতীয় বা তৃতীয়)··· বিলখানি ভাঙ্গায়, এবং তাহার পরে যদি প্রত্যাখ্যাত হয় এবং লেখ্য প্রামাণিকের দক্ষিণা দেওয়া হয়, তাহা হইলে প্রত্যাখ্যানের জন্য (ক) বিলপ্রেরকের বইতে, বিলগ্রাহক ডেবিট এবং প্রথম স্বত্বগ্রহীতা ক্রেডিট হইবে। (খ) শেষ স্বত্বগ্রহীতা বাদে যে কোন স্বত্বগ্রহীতার বইতে, তাহার পূর্ববর্তী ব্যক্তি ডেবিট এবং পরবর্তী ব্যক্তি ক্রেডিট হইবে। (গ) শেষ স্বত্বগ্রহীতার (যে বিল ভাঙ্গাইল) বইতে, পূর্ববর্তী ব্যক্তি ডেবিট এবং ব্যাঙ্ক ক্রেডিট হইবে। (ঘ) বিলগ্রাহকের বইতে, 5c-র মত দাখিলা হইবে, অর্থাৎ B/P A/c এবং Sundry Expense A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরকের হিসাব ক্রেডিট হইবে। (ঙ) ব্যাঙ্কের বইতেও 5c-র মত দাখিলা হইবে। 'ক' হইতে 'গ' পর্যন্ত দাখিলাগুলির টাকার অঙ্ক হইবে, বিলের টাকার অঙ্ক + লেখ্য প্রামাণিকের দক্ষিণা।

উদাহরণ 5d. On 1. 1. '68 A draws and B accepts a bill of Rs. 600 at 2 months. A endorses the bill to C and C to D, who discounts the same for Rs. 590 immediately. The bill is dishonoured by B at maturity, the noting expenses being Rs. 15. Show the entries in the books of all the parties.

A's Journal (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 2 months)		600	600
1. 1.	C's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to C on A/c)		600	600
*4. 3.	B's A/c ... ... Dr. To C's A/c (For the dishonour of the bill with noting fee of Rs. 15 under notice)		615	615
			1,815	1,815

C's Journal (প্রথম স্বত্বগ্রহীতা) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To A's A/c (For the bill received from A)		600	600
1. 1.	D's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to D on A/c)		600	600
*4. 3.	A's A/c ... ... Dr. To D's A/c (For the bill dishonoured with noting fee of Rs. 15 under notice)		615	615
			1,815	1,815

D's Journal (দ্বিতীয় বা শেষ স্বত্বগ্রহীতা) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968 1. 1.	B/R A/c ... ... Dr. To C's A/c (For the bill received from C)		600	600
1. 1.	Bank ... ... Dr. Discount A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill discounted)		590 10	600
*4. 3.	C's A/c ... ... Dr. To Bank (For the dishonour of the bill with noting charge of Rs. 15)		615	615
			1,815	1,815

B's Journal (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968				
1. 1.	A's A/c ... ... Dr.		600	
	To B/P A/c			600
	(For our acceptance at 2 months)			
*4. 3.	B/P A/c ... ... Dr.		600	
	Sundry Expenses A/c ... Dr.		15	
	To A's A/c			615
	(For the bill dishonoured with noting charge of Rs. 15)			
			1,215	1,215

Bank's Journal *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1968				
1. 1.	Bills Discounted A/c ... Dr.		600	
	To D's A/c			590
	„ Discount A/c			10
	(For the bill discounted for D and credited)			
*4. 3.	Noting Expense A/c ... Dr.		15	
	To Cash			15
	(For the expense incurred on D's bill dishonoured at maturity)			
*4. 3.	D's A/c ... Dr.		615	
	To Bills Discounted A/c			600
	„ Noting Expense A/c			15
	(For the dishonoured bill and noting expense charged to D)			
			1,230	1,230

(* চিহ্নিত দাখিলাগুলি বিশেষভাবে লক্ষণীয়।)

(ঙ) পূর্ব-পৃষ্ঠার উদাহরণটিতে (5d) যদি A, বিলটি প্রত্যাখ্যাত হওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই টাকা দিয়া ব্যাঙ্ক হইতে বিলখানি সরাসরি লইয়া আসিত তাহা হইলে C এবং D-র বইতে প্রত্যাখ্যানের জন্য কোন দাখিলা হইত না। A-র বইতে B-র হিসাব ডেবিট এবং ব্যাঙ্ক ক্রেডিট হইত; B-র বইতে 5d-র মতই দাখিলা হইত। নিজের বিলের প্রত্যাখ্যান অপরকে জানিতে না দেওয়ার জন্য অনেক সময় বিলপ্রেরক এইরূপভাবে টাকা দিয়া ব্যাঙ্কের নিকট হইতে সরাসরি বিল লইয়া থাকে। এক্ষেত্রে ব্যাঙ্কের বইএর প্রথম দুইটি দাখিলা 5d-র মতই হইবে, শুধু তৃতীয় দাখিলাতে Party-র পরিবর্তে নগদান খাত (অথবা, বিলপ্রেরকের A/c এই ব্যাঙ্কে থাকিলে বিলপ্রেরকের পাশ বই) ডেবিট হইবে এবং Bills Discounted A/c ও Noting Expense A/c ক্রেডিট হইবে। নিকরাই খরচ (Noting Expense) না থাকিলে (ব্যাঙ্কের বইতে)

দ্বিতীয় দাখিলাটি বাদ যাইবে এবং তৃতীয় দাখিলাটিতেও Noting Expense A/c ক্রেডিট হইবে না, শুধু Bills Discounted A/c ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 5e. A draws and B accepts a bill of Rs. 400. A endorses the bill to X and X to Y, who discounts the bill for Rs. 395. On due date B dishonours the bill. Noting charge amounts to Rs. 10. Show the entries in the books of all the parties, assuming that A takes over the bill from the Bank on dishonour.

A's Journal (বিলপ্রেরক)

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	B/R A/c ... ... Dr. To B's A/c (For the bill received at ..)		400	400
	X's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to X on A/c)		400	400
*	B's A/c ... ... Dr. To Bank (For the dishonour of the bill by B with noting fee of Rs. 10)		410	410
			1,210	1,210

X's Journal (প্রথম স্বত্বগ্রহীতা)

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	B/R A/c ... ... Dr. To A's A/c (For the bill received from A)		400	400
	Y's A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill endorsed to Y on A/c)		400	400
			800	800

Y's Journal (দ্বিতীয় স্বত্বগ্রহীতা)

Date	Particulars	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
	B/R A/c ... ... Dr. To X's A/c (For the bill received from X)		400	400
	Bank ... ... Dr. Discount A/c ... ... Dr. To B/R A/c (For the bill discounted)		395 5	400
			800	800

B's Journal (বিলগ্রাহক) *Dr* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
	A's A/c ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at...)		400	400
	B/P A/c ... Dr. Sundry Expense A/c ... Dr. To A's A/c (For dishonour of our acceptance with noting fee of Rs. 10)		400 10	410
			810	810

যে ব্যাঙ্ক বিলখানি ভাঙাইল তাহার বইতে নিম্নরূপ দাখিলা হইবে :—

Journal of the Bank *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
	Bills Discounted A/c ... Dr. To Y's A/c ,, Discount A/c (For the bill discounted for Y and credited)		400	395 5
	Noting Expense A/c ... Dr. To Cash (For noting expense incurred)		10	10
*	Cash ... Dr. To Bills Discounted A/c ,, Noting Expense A/c (For cash received from A on his taking over the dishonoured bill of Y)		410	400 10
			820	820

[বিঃ দ্রঃ A যদি টাকা দিয়া বিলখানি না লইত তাহা হইলে ব্যাঙ্কের বইএর তৃতীয় দাখিলাতে Y's A/c ডেবিট হইত 410 টাকা এবং Bill Discounted A/c এবং Noting Expense A/c ক্রেডিট হইত যথাক্রমে 400 টাকা এবং 10 টাকা ; ইহা আমরা উদাহরণ 5d-তে দেখিয়াছি। এই ব্যাঙ্কে A-র A/c থাকিলে Cash-এর পরিবর্তে 3নং দাখিলায় A's A/c (অর্থাৎ A-র পাশ বই) ডেবিট হইত। নিকরাই খরচ (Noting Expense) না হইলে দ্বিতীয় দাখিলাটি বাদ যাইত এবং তৃতীয় দাখিলাতে Y's A/c ডেবিট হইত 400 টাকা এবং Bills Discounted A/c ক্রেডিট হইত 400 টাকা।]

(f) যদি বিলখানি ব্যাঙ্কে টাকা আদায়ের জন্য পাঠাইবার পরে প্রত্যাখ্যাত হয় তাহা হইলে বিলপ্রেরকের বইতে প্রত্যাখ্যানের জন্য বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং Bank for Collection of Bills A/c ক্রেডিট হইবে। বিলগ্রাহকের বই পূর্ববৎ হইবে। ব্যাঙ্কের বইতে কোনই দাখিলা হইবে না; শুধু স্মারক বইতে (Memorandum Book) ইহা নোট করা হইবে।

উদাহরণ 5f. A draws a bill on B on 1. 1. '64 for Rs. 500 at 2 months. B accepted the same duly. A sent the bill to his Banker for collection on 2. 3. '64. The bill was dishonoured by B on due date. Show the entries in the books of A & B.

A's Journal (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1964 1. 1.	B/R A/c ... Dr. To B's A/c (For the bill received at 2 months)		500	500
2. 3.	Bank for Collection of Bills A/c Dr. To B/R A/c (For the bill sent to our Bank for collection)		500	500
4. 3.	B's A/c ... Dr. To Bank for Collection of Bills A/c (For the bill dishonoured by B on due date)		500	500
			1,500	1,500

B's Journal (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. (Dr.)	Amount Rs. (Cr.)
1964 1. 1.	A's A/c ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance at 2 months)		500	500
4. 3.	B/P A/c ... Dr. To A's A/c (For our acceptance dishonoured by us)		500	500
			1,000	1,000

[বি: দ্র:* যদি বিল কয়েকবার স্বত্বান্তরিত হওয়ার পর শেষ স্বত্বগ্রহীতা বিলখানি আদায়ের জন্য ব্যাঙ্কে পাঠায় এবং উহা প্রত্যাখ্যাত হয় তবে—

(ক) শেষ স্বত্বগ্রহীতার বইতে তাহার পূর্ববর্তী ব্যক্তি ডেবিট এবং Bank for Collection of Bill A/c ক্রেডিট হইবে। (খ) অন্য যে কোন স্বত্বগ্রহীতার বইতে তাহার পূর্ববর্তী ব্যক্তি ডেবিট এবং পরবর্তী ব্যক্তি ক্রেডিট হইবে। (গ) বিলপ্রেরকের বইতে বিলগ্রাহক ডেবিট এবং প্রথম স্বত্বগ্রহীতা ক্রেডিট হইবে। (ঘ) বিলগ্রাহকের বইতে B/P A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরক ক্রেডিট হইবে।]

হুণ্ডির নবীকরণ (Renewal of Bill)

অনেক সময় বিলগ্রাহক বিলের অর্থ মিটাইতে অপারগ হইলে বিলের মেয়াদী দিবসের পূর্বেই বিলটি পাল্টাইবার প্রস্তাব লইয়া বিলপ্রেরকের নিকট আসে। বিলপ্রেরক ইহাতে সাধারণতঃ রাজী হইয়া কিছু নগদ টাকা নেয় এবং বাকি টাকার জন্য একটি নূতন বিলে স্বীকৃতি দেওয়াইয়া নেয়; এক্ষেত্রে কিছু সুদও দাবী করে। পুরাতন বিলটি উভয়ে আগেই বাতিল করিয়া নেয়। ইহার জন্য—

বিলপ্রেরকের বইতে—পুরাতন বিলটি বাতিল করিবার জন্য, বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট করা হয়; নগদ টাকা যাহা পাইল তাহার জন্য নগদান খাত অথবা ব্যাঙ্ক ডেবিট এবং বিলগ্রাহকের হিসাব ক্রেডিট করিবে। সুদ যাহা চার্জ করিল তাহার জন্য বিলগ্রাহকের হিসাব ডেবিট এবং Interest A/c ক্রেডিট করিবে এবং নূতন বিলটির জন্য B/R A/c ডেবিট ও বিলগ্রাহকের হিসাব ক্রেডিট করিবে নূতন বিলটি পূর্বের বিলের পাওনা + সুদ লইয়া হয়। **পুরাতন বিলের বকেয়া টাকার উপর নূতন বিলের সময়কালের জন্য এই সুদ নির্ণয় করা হয়।**

বিলগ্রাহকের বইতে—পুরাতন বিলটি বাতিল করিবার জন্য B/P A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরকের হিসাব ক্রেডিট হইবে; টাকা যাহা দিবে তাহার জন্য বিলপ্রেরকের হিসাব ডেবিট ও নগদান খাত অথবা Bank A/c ক্রেডিট হইবে; সুদ যাহা দিতে হইবে তাহার জন্য, Interest A/c ডেবিট এবং বিলপ্রেরকের হিসাব ক্রেডিট হইবে এবং নূতন বিলটির স্বীকৃতির জন্য বিলপ্রেরকের হিসাব ডেবিট এবং B/P A/c ক্রেডিট হইবে।

উদাহরণ 6. A draws a bill upon B for Rs. 500. The bill is duly accepted by B. Before maturity, B requests A to accept Rs. 200 in cash and a new bill at 2 months for the balance together with interest @ 6% p. a. Show the entries in the books of A and B. Show also B/R A/c in A's book and B/P A/c in B's book.

A's Journal (বিলপ্রেরক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
	B/R A/c ... Dr. To B's A/c (For the bill received from B)		500	500
	B's A/c ... Dr. To B/R A/c (For the bill cancelled for renewal)		500	500
	Cash ... Dr. To B's A/c (For the amount received on A/c)		200	20
	B's A/c ... Dr. To Interest A/c (For the interest charged)		3	3
	B/R A/c ... Dr. To B's A/c (For the new bill received at 2 months)		303	303
			1,506	1,506

B's Journal (বিলগ্রাহক) *Dr.* *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
	A's A/c ... Dr. To B/P A/c (For our acceptance)		500	500
	B/P A/c ... Dr. To A's A/c (For the bill cancelled for renewal)		500	500
	A's A/c ... Dr. To Cash (For the payment on A/c)		200	200
	Interest A/c ... Dr. To A's A/c (For the interest allowed)		3	3
	A's A/c ... Dr. To B/P A/c (For our new acceptance at 2 months)		303	303
			1 506	1,506

[বিঃ দ্রঃ সুদ $= \frac{(500-200)\times 6\times 2}{100\times 12} = 3$ টাকা।

$\therefore$ নূতন বিল = Rs. 303 (অর্থাৎ 300 + 3)]

Dr. **B/R A/c** (in A's Book) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
	To B's A/c		500		By B's A/c		500
	„ B's A/c		303		„ Balance C/F		303
			803				803

Dr. **B P A/c** (in B's Book) *Cr.*

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
	To A's A/c		500		By A's A/c		500
	„ Balance C/F		303		„ A's A/c		303
			803				803

প্রত্যর্থ পত্র (Promissory Note) কাহারও নিকট হইতে পাওয়া গেলে উহাকে প্রাপ্য বিল (Bill Receivable) বলিয়াই ধরা হয় এবং প্রত্যর্থ পত্র কাহাকেও দেওয়া হইলে উহাকে দেয় বিল (Bill Payable) বলিয়াই ধরা হয়।

নিম্নে এই বিষয়ে একটি উদাহরণ দেওয়া হইল।

উদাহরণ 7. Mr. X had the following transactions in the month of January **1969. Pass** suitable entries in his books to record them.

(a) Against goods bought in November, 1968 Mr. X issued a promissory note of Rs. 1,000 at 3 months to Y on 14-1-69.

(b) A bill of Rs. 4,000 accepted by A was obtained by Mr. X by endorsement from B. The bill was presented on 15-1-69 and was dishonoured with a noting fee of Rs. 10.

(c) Mr. X's acceptance of Rs. 1,000 in favour of Mr. D was dishonoured with a noting expense of Rs. 5 on 18-1-69.

(d) Mr. F's promissory note to Mr. X for Rs. 2,000 was cancelled on 20-1-69, Mr. F paying Rs. 1,400 in cash and giving a further promissory note at 3 months for the balance with interest @ 6% p.a.

In the Books of Mr. X

Journal Proper

Date	Particulars		L.F.	Dr. Rs.	Cr. Rs.
1969 Jan. 14 (a)	Y's A/c ... Dr.			1,000	
	To Bill Payable A/c				1,000
	(Being our P.N. issued at 3 months)				
" 15 (b)	B's A/c ... Dr.			4,010	
	To Bill Receivable A/c				4,000
	" Bank				10
	(Being the bill received from B dishonoured with expense)				
" 18 (c)	Bill Payable A/c ... Dr.			1,000	
	Sundry Expenses A/c ... Dr.				
	To D's A/c				1,005
	(Being our acceptance dishonoured with expense)				
" 20 (d)	F's A/c ... Dr.			2,000	
	To Bill Receivable A/c				2,000
	(Being F's acceptance cancelled for renewal)				
" 20	Bank ... Dr.			1,400	
	To F's A/c				1,400
	(Being Cash received on account)				
" 20	Bill Receivable A/c ... Dr.			609	
	To F's A/c				600
	" Interest A/c				9
	(Being the new bill received with interest, at 3 months)				
				10,024	10,024

বিঃ দ্রঃ a-তে খরিদের জন্য দাখিলা 1968 সনেই হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল।

উপযোজক হুণ্ডির উদাহরণ

(Examples of Accommodation Bill)

উপযোজক হুণ্ডির বেলায় নূতন কোন নিয়ম নাই বলিলেই চলে তবে যেহেতু সাধারণতঃ বিলপ্রেরক বিল ভাঙ্গাইয়া তাহার কিছু অংশ বিলগ্রাহককে পাঠাইয়া দেয় সেইজন্য মোট লব্ধ অর্থের যত অংশ তাহাকে (বিলগ্রাহককে) পাঠান হয় মোট বাট্টার তত অংশ তাহাকে চার্জ করা হয়। নিম্নলিখিত উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

উদাহরণ 8. A, for mutual accommodation of himself and B, drew upon B for Rs. 6,000 at 3 months on 1st June, 1963. After B's acceptance A discounted the bill for Rs. 5,970 and remitted one-third of the proceeds to B. B, for the same purpose and on the same date drew upon A for Rs. 3,000 at 2 months. After A's acceptance he discounted the bill for Rs. 2,985 and remitted two-thirds of the

proceeds to A. At the respective dates of maturity both the bills were honoured, final adjustment of accounts between A and B being in cash.

Show the Journal entries in the books of A and B ; also show A's A/c in B's Ledger and B's A/c in A's Ledger.

A's Journal

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1963					
June 1	B/R A/c ... Dr.			6,000	
	To B's A/c				6,000
	(Being the bill received at 3 months)				
„ 1	Bank A/c ... Dr.			5,970	
	Discount A/c ... Dr.			30	
	To B/R A/c				6,000
	(Being the bill discounted)				
„ 1	B's A/c ... Dr.			2,000	
	To Bank A/c				1,990
	„ Discount A/c				10
	(Being $\frac{1}{3}$rd of the proceeds remitted and proportionate discount charged)				
„ 1	B's A/c ... Dr.			3,000	
	To B/R A/c				3,000
	(Being our acceptance at 2 months)				
„ 1	Bank A/c ... Dr.			1,990	
	Discount A/c ... Dr.			10	
	To B's A/c				2,000
	(Being $\frac{2}{3}$rds of the proceeds received and proportionate discount allowed)				
Aug. 4	B/P A/c ... Dr.			3,000	
	To Bank A/c				3,000
	(Being our acceptance honoured)				
Sept. 4	B's A/c ... Dr.			3,000	
	To Bank A/c				3,000
	(Being the settlement of Account by remittance of Cash after all the bills are honoured)				
				25,000	25,000

A's LEDGER

B's A/c

Dr. Date	Particulars	Amount Rs.	Date	Particulars	Cr. Amount Rs.
1963 June 1	To Bank A/c	1,990	1963 June 1	By B/R A/c	6,000
„ 1	„ Discount A/c	10	„ 1	„ Bank A/c	1,990
„ 1	„ B/P A/c	3,000	„ 1	„ Discount A/c	10
Sept. 4	„ Bank A/c	3,000			
		8,000			8,000

B's Journal

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1963 June 1	A's A/c ... Dr. To B/P A/c (Being our acceptance at 3 months)			6,000	6,000
„ 1	Bank A/c ... Dr. Discount A/c ... Dr. To A's A/c (Being ⅓rd proceeds received and proportionate discount allowed)			1,990 10	2,000
„ 1	B/R A/c ... Dr. To A's A/c (Being the bill received at 2 months)			3,000	3,000
„ 1	Bank A/c ... Dr. Discount A/c ... Dr. To B/R A/c (Being the bill discounted)			2,985 15	3,000
„ 1	A's A/c ... Dr. To Bank A/c „ Discount A/c (Being ⅔rds of the proceeds remitted and proportionate discount charged)			2,000	1,990 10
Sept. 4	B/P A/c ... Dr. To Bank A/c (Being our acceptance honoured)			6,000	6,000
„ 4	Bank A/c ... Dr. To A's A/c (Being the amount received on settlement of Account)			3,000	3,000
				25,000	25,000

B's LEDGER

Dr. **A's A/c** **Cr.**

Date	Particulars	Amount Rs.	Date	Particulars	Amount Rs.
1963 June 1	To B/P A/c	6,000	1963 June 1	By Bank A/c	1,990
„ 1	„ Bank A/c	1,990	„ 1	„ Discount A/c	10
„ 1	„ Discount	10	„ 1	„ B/R A/c	3,000
			Sept. 4	„ Bank A/c	3,000
		8,000			8,000

[বিঃ দ্রঃ উপযোজক হুণ্ডির বেলায় Party-র হিসাবে কোন প্রারম্ভিক জমা (Opening Balance) থাকে না, কারণ Party-দের মধ্যে পূর্বে কোন ব্যবসায়িক লেনদেন থাকে না। A-র বইতে B's A/c এবং B-র বইতে A's A/c-এ লক্ষ্য কর যে উহাতে কোন প্রারম্ভিক জমা নাই।]

উদাহরণ 9. On 1. 1. '71 X drew upon Y a Bill of Rs. 4,000 at 3 months for mutual accommodation of himself and Y. Y accepted the bill duly. X discounted the bill at 6% p.a. and remitted 2/5ths of the proceeds to Y. At maturity X could not remit anything to Y. After 2 months Y realised Rs. 900 from X's estate as final dividend. Show the entries in the books of X and Y.

In the Books of X

(Journal)

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Dr. Amount Rs.	Cr. Amount Rs.
1. 1. 71	B/R A/c ... Dr. To Y's A/c (Being the acceptance of Y received at 3 months)			4,000	4,000
1. 1. 71	Bank ... Dr. Discount A/c Dr. To B/R A/c (Being the bill discounted at 6% p.a.)			3,940 60	4,000
1. 1. 71	Y's A/c ... Dr. To Bank „ Discount A/c (Being ⅖ths proceeds remitted and proportionate discount charged)			1,600	1,576 24
4. 6. 71	Y's A/c ... Dr. To Bank „ Deficiency A/c (Being the amount paid and the balance on Y's A/c transferred to Deficiency A/c)			2,400	900 1,500
				12,000	12,000

In the Books of Y

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs.	Amount Rs.
1. 1. 71	X's A/c ... Dr. To B/P A/c (Being our accommodation acceptance at 3 months)			4,000	4,000
1. 1. 71	Bank ... Dr. Discount A/c .. Dr. To X's A/c (Being ⅖ths of the proceeds received and proportionate discount allowed)			1,576 24	1,600
4. 4. 71	B/P A/c ... Dr. To Bank (Being the acceptance met)			4,000	4,000
4. 6. 71	Bank .. Dr. Bad debt A/c . Dr. To X's A/c (Being the amount realised from X and bad debt written off)			900 1,500	2,400
				12,000	12,000

উদাহরণ 10. On 1st January, 1963, A, for mutual accommodation of himself and B, drew upon B for Rs. 9,000 at 3 months. The bill having been accepted by B was discounted at 6% p.a. by A. A however remitted half of the proceeds to B. On the same date and for the same purpose B drew upon A for Rs. 6,000 at 4 months. After A's acceptance B discounted the bill for Rs. 5,964 and remitted one-third of the proceeds to A. On 4th April, that is, before the maturity of the bill drawn by A, A remitted Rs. 4,500 to B to enable him to honour his acceptance (Rs. 9,000). B honoured his acceptance. Before the maturity of the bill drawn by B, B could not remit any amount to A. He however gave A, a fresh acceptance for Rs. 4,100 (Rs. 4,000 for amount due to A, and Rs. 100 for interest) at 2 months. A met his own acceptance. On 15th June, B became bankrupt and only 60 P. in the rupee could be realised from his estate as final dividend.

Show the Journal in the books of A and B. Also show A's A/c in B's book and B's A/c in A's book.

IN A's BOOK
Journal

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Dr. Amount Rs. P.	Cr. Amount Rs. P.
1963 Jun. 1	Bills Receivable A/c ... Dr.			9,000·00	
	To B's A/c				9,000·00
	(Being B's acceptance of our accommodation bill drawn on him at 3 months)				
„ 1	Bank A/c . Dr.			8,865·00	
	Discount A/c ... Dr.			135·00	
	To Bills Receivable A/c				9,000·00
	(Being B's accommodation acceptance discounted with our Banker @6%p.a.)				
„ 1	B's A/c ... Dr.			4,500·00	
	To Bank A/c				4,432·50
	„ Discount A/c				67·50
	(Being half of the proceeds of B's accommodation acceptance remitted to him, half of the discount charges being charged on him)				
„ 1	B's A/c Dr.			6,000·00	
	To Bills Payable A/c				6,000·00
	(Being our acceptance of B's accommodation bill drawn on us at 4 months)				
„ 1	Bank A/c .. Dr.			1,988·00	
	Discount A/c ... Dr.			12·00	
	To B's A/c				2,000·00
	(Being ⅓rd of the proceeds of our accommodation acceptance remitted to us, ⅓rd of the discount charges being charged on us)				
April 4	B's A/c Dr.			4,500·00	
	To Bank A/c				4,500·00
	(Being the amount remitted to B on account)				
May 4	B's A/c ... Dr.			100·00	
	To Interest A/c				100·00
	(Being the interest receivable from B on the amount due by him)				
„ 4	Bills Receivable A/c Dr.			4,100·00	
	To B's A/c				4,100·00
	(Being B's fresh acceptance of our bill drawn on him at 2 months)				
„ 4	Bills Payable A/c ... Dr.			6,000·00	
	To Bank A/c				6,000·00
	(Being our accommodation acceptance honoured by us on due date).				
June 15	B's A/c ... Dr.			4,100·00	
	To Bills Receivable A/c				4,100·00
	(Being B's fresh acceptance dishonoured on his becoming bankrupt)				
„ 15	Bank A/c ... Dr.			2,460·00	
	Bad Debt A/c ... Dr.			1,640·00	
	To B's A/c				4,100·00
	(Being the final dividend @ 60 P. per rupee received from B's estate, balance being written off as bad debt)				
	Total Rs.			58,400·00	58,400·00

A's LEDGER

B's A/c

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. P.	Date	Particulars	L.F.	Amount Rs. P.
1963				1963			
Jan. 1	To Bank A/c		4,432·50	Jan. 1	By B/R A/c		9,000·00
" 1	" Discount A/c		67·50	" 1	" Bank A/c		1,988·00
" 1	" B/P A/c		6,000·00	" 1	" Discount A/c		12·00
April 4	" Bank A/c		4,500·00	May 4	" B/R A/c		4,100·00
May 4	" Interest A/c		100·00	June 15	" Bank A/c		2,460·00
June 15	" B/R A/c		4,100·00	" 15	" Bad Debt A/c		1,640·00
			19,200·00				19,200·00

[**বিঃ দ্রঃ** উপরের উদাহরণে 15ই জুন-এর প্রথম দাখিলাটি লক্ষ্য কর। উহাতে লক্ষ্য করিবে যে, খাতক (Debtor) দেউলিয়া (Bankrupt or Insolvent) হইলে তাহার নিকট হইতে প্রাপ্ত বিল সঙ্গে সঙ্গেই প্রত্যাখ্যাত (dishonour) হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হয়। উহার জন্য বিলের মেয়াদী দিবস (due date) পর্যন্ত অপেক্ষা করিবার প্রয়োজন নাই।

পর-পৃষ্ঠায় B-এর জাবেদায় (Journal-এ) লক্ষ্য করিবে যে, B, দেউলিয়া (Bankrupt) হওয়ার পর টাকায় 60 পয়সা পরিশোধ করিয়াছে। সুতরাং টাকায় 40 পয়সা সে দিতে পারিল না। এই টাকার জন্য তাহার (B-র) বইতে Deficiency A/c (অথবা Profit & Loss A/c) ক্রেডিট হইবে এবং পাওনাদারদের হিসাব (Creditors A/c, এক্ষেত্রে A's A/c) ডেবিট হইবে। সর্বশেষে Deficiency A/c, B-র মূলধন খাতে (Capital A/c-এ) স্থানান্তরিত (transfer) হয় (উহা অবশ্য বিলের অঙ্কে দেখাইতে হইবে না)।

IN B's BOOKS

Journal

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	V.N.	L.F.	Amount Rs. P.	Amount Rs. P.
1963 Jan. 1	A's A/c ... Dr. To Bills Payable A/c (Being our acceptance of accommodation bill at 3 months)			9,000·00	9,000·00
„ 1	Bank A/c ... Dr. Discount A/c ... Dr. To A's A/c (Being half of the proceeds of accommodation bill received and proportionate discount allowed)			4,432·50 67·50	4,500·00
„ 1	Bills Receivable A/c ... Dr. To A's A/c (Being A's acceptance of our accommodation bill at 4 months)			6,000·00	6,000·00
„ 1	Bank A/c ... Dr. Discount A/c ... Dr. To Bills Receivable A/c (Being the bill discounted)			5,964·00 36·00	6,000·00
„ 1	A's A/c ... Dr. To Bank A/c „ Discount A/c (Being ⅓rd of the proceeds remitted and proportionate discount charged)			2,000·00	1,988·00 12·00
April 4	Bank A/c ... Dr. To A's A/c (Being the amount received from him on account)			4,500·00	4,500·00
„ 4	Bills Payable A/c ... Dr. To Bank A/c (Being our acceptance at 3 months honoured by payment)			9,000·00	9,000·00
May	Interest A/c ... Dr. To A's A/c (Being the interest allowed to A)			100·00	100·00
„ 5	A's A/c ... Dr. To Bills Payable A/c (Being our fresh acceptance at 2 months)			4,100·00	4,100·00
June 15	Bills Payable A/c ... Dr. To A's A/c (Being our acceptance dishonoured on our becoming bankrupt)			4,100·00	4,100·00
„ 15	A's A/c ... Dr. To Bank A/c „ Deficiency A/c (Being the final dividend of 60 P. in the rupee remitted to A and the balance transferred to Deficiency A/c)			4,100·00	2,460·00 1,640·00
	Total Rs.			53,400·00	53,400·00

B's LEDGER

Dr. A's A/c **Cr.**

Date	Particulars	J. F.	Amount Rs P.	Date	Particulars	J. F.	Amount Rs. P.
1963				1963			
Jan. 1	To B/P A/c		9,000·00	Jan. 1	By Bank A/c		4,432·50
" 1	" Bank A/c		1,988·00	" 1	" Discount A/c		67·50
" 1	" Discount A/c		12·00	" 1	" B/R A/c		6,000·00
May 5	" B/P A/c		4,100·00	April 4	" Bank A/c		4,500·00
June 15	" Bank A/c		2,460 00	May 5	" Interest A/c		100·00
" 15	" Deficiency A/c		1,640 00	June 15	" B/P A/c		4,100·00
			19,200 00				19,200·00

প্রাপ্য বিল বই ও দেয় বিল বই
(Bills Receivable and Bills Payable Books)

যে সকল ব্যবসায়ে দৈনিক অনেক বিল আদান-প্রদান হইয়া থাকে সেইক্ষেত্রে প্রাপ্য বিল বই (Bills Receivable Book) ও দেয় বিল বই (Bills Payable Book) রাখা হয়। ইহারা সাহায্যকারী বই (Subsidiary Books)।

যে সমস্ত বিল প্রেরণ করা হয় উহা বিলগ্রাহক কর্তৃক স্বীকৃত হইলে সেইগুলি, অথবা কোন বিল স্বত্বান্তরহেতু খাতকের নিকট হইতে পাওয়া গেলে উহা, প্রাপ্য বিল বইতে প্রাথমিকভাবে লিখিতে হয়। নির্দিষ্ট সময় অন্তে (সাধারণতঃ এক মাস) এই বইএর মোট টাকা Bills Receivable (B/R) A/c-এর ডেবিট দিকে "To Sundries as per Day Book"—এই কথা সহ তোলা হয়, এবং বিভিন্ন বিলগ্রাহকের হিসাবগুলির ক্রেডিট দিকে তাহাদের স্ব স্ব বিলের টাকার অঙ্ক (amount) তোলা হয়।

অপরের যে সমস্ত বিলে স্বীকৃতি দেওয়া হইবে সেইগুলি দেয় বিল বইতে প্রাথমিকভাবে লেখা হয়। নির্দিষ্ট সময় অন্তে এই বইএর মোট টাকা অর্থাৎ যোগফল (total) Bills Payable (B/P) A/c-এর ক্রেডিট দিকে "By Sundries as per Day Book"—এই কথা সহ তোলা হয় এবং বিভিন্ন বিলপ্রেরকের হিসাবগুলির ডেবিট দিকে তাহাদের স্ব স্ব বিলের টাকার অঙ্ক (amount) তোলা হয়।

পর-পৃষ্ঠায় প্রাপ্য বিল বই (Bills Receivable Book) এবং দেয় বিল বই (Bills Payable Book)-এর নমুনা (form) দেওয়া হইল এবং উহাতে কয়েকটি কাল্পনিক (imaginary) লেনদেনের দাখিলা করা হইল।

Bills Receivable Book (প্রাপ্য বিল বই)

No. of Bill	Date of receipt	From whom received	Name of Drawer	Name of Acceptor	Where Payable	Date of Bill	Term of Bill	Due Date	L.F.	Amount of Bill Rs.	Amount of Bill P.	How disposed of
1.	1969 31. 1.	A. Sen	K. Ghose	H. Bose	Calcutta Bank Ltd.	1969 1. 1.	90 days	1969 3. 4.		200	—	Received 3. 4. '69
2.	6. 5.	D. Pal	self	D. Pal	Calcutta	4. 5.	1 month	7. 6.		500	—	Dishonoured 7. 6. '69
										700	—	
										L.F.		

Bills Payable Book (দেয় বিল বই)

No of Bill	Date on which given	To whom given	Name of Drawer	Name of Payee	Where Payable	Date of Bill	Term of Bill	Due Date	L.F.	Amount of Bill Rs.	Amount of Bill P.	How disposed of
1.	1969 3. 5.	K. Bose	K. Bose	K. Bose	Dass Bank Ltd.	1969 2. 5.	2 months	1969 5. 7.		600	—	Paid 5. 7. '69
2.	7. 5.	N. Sen	N. Sen	B. Ghose	"	6. 5.	30 days	8. 6.		400	—	Dishonoured 8. 6. '69
										1,000	—	
										L.F.		

গড় পরিশোধ্য দিবস
(Average Due Date)

সংজ্ঞা : কোন খাতকের (Debtor) নিকট হইতে বিভিন্ন অঙ্কের টাকা বিভিন্ন তারিখে পাওনা থাকিলে ঐ খাতক সমস্ত টাকা একসঙ্গে **এমন একটি তারিখে** পরিশোধ করিতে পারে যাহাতে খাতকের নিজের বা তাহার পাওনাদারের সুদের দিক হইতে কোনই লোকসান হয় না। এই পরিশোধ দিবসকে **গড় পরিশোধ্য দিবস** (Average Due date) বলে। যে গাণিতিক নিয়মে ঐ দিবসটি নির্ধারিত হয় তাহাকে পরিশোধ-সমীকরণ (Equation of Payments) বলে।

গড় পরিশোধ্য দিবস বাহির করিতে নিম্নলিখিত নিয়ম অনুসরণ করিতে হইবে :—

1. বিভিন্ন দেনা মিটাইবার তারিখগুলির মধ্যে সবচাইতে নিকট তারিখটিকে **শূন্য তারিখ** (Zero date) ধরিবে।

2. প্রতিটি পরিশোধ তারিখ ঐ শূন্য তারিখ হইতে যতদিন অগ্রবর্তী তাহা বাহির করিতে হইবে। ইহাকে ধরা যাউক 'সময়ের ব্যবধান'।

3. প্রতিটি পরিশোধ্য টাকার অঙ্ককে উহার 'সময়ের ব্যবধান' দ্বারা গুণ করিয়া সবগুলি গুণফলকে আবার যোগ করিতে হইবে।

4. প্রতিটি পরিশোধ্য টাকার অঙ্কের যোগফল বাহির করিয়া ঐ যোগফল দিয়া 3নং (উপরে) নিয়মে যে যোগফল পাইয়াছি তাহাকে ভাগ করিতে হইবে। ইহাতে যত ভাগফল পাওয়া যাইবে শূন্য তারিখ হইতে গড় পরিশোধ্য দিবস ততদিন পরে।

[**বিঃ দ্রঃ** 4নং নিয়মে ভাগফলে ভগ্নাংশ আসিলে আসন্ন পূর্ণ সংখ্যা (nearest whole number) ধরা হইবে। ভগ্নাংশ বাদ দিলে উহাতে পাওনাদারের সুবিধা হয় এবং ভগ্নাংশের বদলে পরবর্তী পূর্ণ সংখ্যা ধরিলে উহাতে খাতকের (Debtors) সুবিধা হয়। 'সময়ের ব্যবধান' নির্ণয়ের সময় উল্লিখিত বৎসর লিপ্-ইয়ার হইলে ফেব্রুয়ারী মাস 29 দিনে ধরিতে হইবে। কোন বৎসরকে (যেমন 1964) 4 দিয়া ভাগ করিলে উহা মিলিয়া গেলে ঐ বৎসর লিপ্-ইয়ার। কিন্তু কোন বৎসরকে 400 দিয়া ভাগ করিলে উহা মিলিয়া গেলে ঐ বৎসর লিপ্-ইয়ার নহে।]

নিম্নলিখিত উদাহরণটি লক্ষ্য করা যাউক।

উদাহরণ : The following payments are due from Mr. Elgin. He likes to pay all the sums in a lump on the average due date. Find the average due date.

Rs. 600 due 3rd January, 1960.
„ 1,000 due 15th March, „
„ 1,900 due 4th April, „
„ 1,500 due 10th May, „ (1960, is a leap-year)

Statement showing the Average Due Date

1	2	3	4	5	6	7
Amount of Payment	Zero Date	Dates of Pay-ment	No. of Days from Zero date to each date of Pay-ment	Product Column 1× Column 4	Total of Column 5 divided by total of Column 1	Remarks
Rs.	1960	1960				
600	3rd JANUARY	3/1	Zero	600× 0= 0	4,38,800 / 5,000	Therefore Average Due date is 88 days ahead of the Zero date.
1,000		15/3	72	1,000× 72= 72,000		Zero date is 3rd January.
1,900		4/4	92	1,900× 92=1,74,800	=87·76	So Average Due date is
1,500		10/5	128	1,500×128=1,92,000	≡88	31st March, 1960.
					Fraction avoided in favour of the Debtor	
5,000				4,38,800		

যদি প্রতিটি অঙ্কের পরিশোধ দিবস না দিয়া প্রতিটি বিলের তারিখ এবং উহার সময়কাল (2 মাস, 3 মাস ইত্যাদি) দেওয়া হয় তাহা হইলে প্রতিটি বিলের মেয়াদী দিবস বাহির করিয়া ঐ মেয়াদী দিবসগুলির ভিত্তিতে উপরি-উক্তভাবে গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় করিতে হইবে। বিলের মেয়াদী দিবসই উহার পরিশোধ দিবস। উহা নির্ণয় করিতে অনুগ্রহ দিবস (অর্থাৎ, 3 days of grace) ধরিতে ভুল না হয় তাহা লক্ষ্য রাখিতে হইবে।

অনুশীলনী

1. What is a Negotiable Instrument ? What are its features ? What are Quasi-Negotiable Instruments ?

(সম্প্রদেয় পত্র কি ? ইহার বৈশিষ্ট্য কি কি ? প্রায়-সম্প্রদেয় পত্র কি ?)

2. Define a Bill of Exchange.

(হুণ্ডির সংজ্ঞা দাও।)

3. Mention the principal features and the advantages of a Bill of Exchange.

(হুণ্ডির মূল বৈশিষ্ট্য এবং সুবিধা উল্লেখ কর।)

4. Write notes on—

(a) Drawing of a Bill. (b) Acceptance of a Bill.

(টীকা লেখ—[ক] হুণ্ডি লিখন [খ] হুণ্ডি সাকরাণ।)

5. What are the different types of bill ?

(কি কি বিভিন্ন রকমের হুণ্ডি আছে ?)

6. Give the specimen of (a) Inland bill (b) Foreign bill.

[নমুনা দাও—(ক) অন্তর্দেশীয় হুণ্ডি (খ) বৈদেশিক হুণ্ডি।]

7. Write notes on—

(1) On Demand bill (2) After date bill (3) After sight bill (4) Inland bill (5) Foreign bill (6) At sight bill.

[টীকা লিখ—(১) দাবীমাত্র দেয় হুণ্ডি (২) তারিখ অন্তে দেয় হুণ্ডি (৩) দর্শনান্তর দেয় হুণ্ডি (৪) অন্তর্দেশীয় হুণ্ডি (৫) বৈদেশিক হুণ্ডি (৬) দর্শনী হুণ্ডি।]

8. What do you mean by the following ?

(a) Documentary bill (b) Clean bill (c) Order bill (d) Bearer bill (e) Bank draft.

[নিম্নলিখিতগুলি বলিতে কি বুঝ ?

(ক) দলিলসটিত হুণ্ডি (খ) নির্দোষ হুণ্ডি (গ) আদিষ্ট দেয় হুণ্ডি (ঘ) বাহকদেয় হুণ্ডি (ঙ) ব্যাঙ্ক ড্রাফ্‌ট।]

9. What is an accommodation bill ? What are its features ?

[উপযোজক (সাহায্যকারী বা সুপারিশী) হুণ্ডি কি ? ইহার বৈশিষ্ট্য কি ?]

10. Write notes on (a) ESCROW (b) Jawabi Hundi (c) Holder in due course.

[টীকা লিখ—(ক) এস্‌ক্রো (খ) জবাবী হুণ্ডি (গ) আইনানুগ ধারক।]

10A. What is endorsement of bill ? Mention the various types.

(হুণ্ডির পৃষ্ঠাঙ্কন কি ? বিভিন্ন রকমের পৃষ্ঠাঙ্কনের উল্লেখ কর।)

10B. Mention the various types of acceptance of a bill.

(হুণ্ডির বিভিন্ন ধরনের সাকরাণ উল্লেখ কর)।

11. Write notes on—

(a) Days of grace (b) Allonge (c) Dishonour of bill.

[টীকা লিখ—(ক) অনুগ্রহদিবস (বা রেয়াতী দিন) (খ) দলিল-পত্রী (গ) হুণ্ডির প্রত্যাখ্যান।]

11A. For what reasons a bank can dishonour a cheque ? Name at least seven reasons.

(কি কি কারণে ব্যাঙ্ক চেক প্রত্যাখ্যান করিতে পারে ? ন্যূনপক্ষে সাতটি কারণ উল্লেখ কর।)

12. What do you mean by tenor of a bill ? Explain with example.

(হুণ্ডির মেয়াদ বলিতে কি বুঝ ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।)

12A. Write notes on—

(a) Noting (b) Protest.

[টীকা লিখ—(ক) নিকরাই (খ) সিকরাই]

12B. Explain discounting of a bill.

(হুণ্ডি ভাঙ্গান ব্যাখ্যা কর।)

13. Define a Promissory Note, mention its features and give a specimen form.

(প্রত্যর্থ পত্রের সংজ্ঞা দাও, উহার বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর এবং একটি নমুনা দাও।)

13A. Compare a Bill of Exchange with a Promissory Note.

(হুণ্ডির সহিত প্রত্যর্থ পত্রের তুলনা কর।)

14. Define a Cheque, distinguish it from a bill and give a specimen form.

(চেকের সংজ্ঞা দাও, হুণ্ডির সহিত ইহার পার্থক্য উল্লেখ কর এবং উহার একটি নমুনা দাও।)

15. What is Crossing of Cheques ? In how many ways can a cheque be crossed ? State the significance of each type of crossing.

(চেকের রেখাঙ্কন কি ? কত রকমভাবে চেক রেখাঙ্কিত হইতে পারে ? প্রত্যেক রকমের রেখাঙ্কনের তাৎপর্য উল্লেখ কর।)

15A. Show by figure different types of Crossing of Cheque.

(চেকের বিভিন্ন রকমের রেখাঙ্কন ছবির সাহায্যে দেখাও।)

15B. Write notes on—(a) Retiring bill (b) Renewal of bill.

[টীকা লিখ—(ক) মেয়াদ-অগ্রে হুণ্ডি পরিশোধ (বা হুণ্ডির নিবর্তন) (খ) হুণ্ডির নবীকরণ।]

15C. Write notes on and give specimen form—

(a) Bills Receivable Book (b) Bills Payable Book.

[টীকা লিখ এবং নমুনা দাও—(ক) প্রাপ্য বিল বই (খ) দেয় বিল বই।]

16. X draws a bill upon Y, on 1. 1. '60 at 5 months for Rs. 600. Y accepts it and returns it to X. On due date the bill is duly honoured. State what is the due date and show the Journal entries in the books of X and Y.

17. For goods sold worth Rs. 1,600, X draws upon B a bill at 3 months for the amount. The bill is duly accepted by B. On due date X receives the payment. Show the Journal of both X and B.

18 On 1. 1. '68 A draws upon B at 2 months for Rs. 500. After acceptance by B, A endorses it to X. On due date the bill is honoured. Show the entries in the books of all the parties.

18A. X draws upon Y on 1. 1. '69 for Rs. 400 at three months. After acceptance of Y the bill is endorsed to (X's creditor) X against a debit of Rs. 415. Journalise the transactions in the books of all the parties.

19. P draws upon Q at 4 months after sight on 1. 3. '60. The bill is accepted by Q on 15. 3. '60 and is returned to P. P then endorses it to R and R to S. At maturity the bill is met (honoured). State the due date and show Journal entries in the books of all the parties. [*Ans.* Due date 18. 7. '60]

20. A drew a bill upon B for Rs. 500 due three months hence. B accepted the same on 1st February, 1966. A discounted it with Lloyds Bank on 4th February at 5 per cent p.a. On due date the bill was honoured by payment. Show the entries in the books of A and B. [*Ans.* Discount Rs. 6·25]

21. For goods sold for Rs. 1,000 less 20% T.D., A drew a bill on B for the price due 2 months hence. The date of the bill being 3. 1. '69. The bill was duly accepted. A endorsed the bill to R and R to S, who discounted it on 6. 2. '69 at 6% p.a. Assuming that the bill was met at maturity show the journal of all the parties. [*Ans.* Discount Rs. 4]

[*Hints* : কারবারী বাট্টা (Trade Discount) হিসাবে আসে না বলিয়া সমস্ত দাখিলাগুলি (Sales A/c এবং Purchase A/c-এও) 800 টাকার হইবে।]

22. (a) What do you mean by a retiring bill ?

(b) X draws upon Y on 1. 1. '60 for Rs. 600 at 4 months. Y accepts the same duly. The bill is retired by payment on 4. 3. '60 less 4% rebate. Show the Journal entries in the books of X and Y. [*Ans.* Rebate Rs. 4]

23. X draws upon Y for Rs. 1,000 at 3 months. Y accepts it duly. X retains the bill with him till maturity, but the bill is dishonoured by Y. Show the entries in the journals of both X and Y.

24. K purchased goods on 1. 1. '67 from M for Rs. 600 and gave his acceptance at 3 months for the amount. At maturity the bill is sent by M to his banker for collection and is dishonoured by K on due date. Show the entries in the books of K and M.

25. On 1. 1. '68 X gave Y his acceptance at 3 months for Rs. 700. Y endorsed the bill to A. At maturity, X dishonoured the bill. Show the entries in the books of all the parties.

26. For goods sold, A draws upon B a bill for Rs. 500 on 1. 4. '68 at 2 months after date. After receiving B's acceptance A endorses it on to X and X to Y. The bill is dishonoured by B on due date. Show entries in the books of all the parties.

27. For goods purchased from A, B accepts a bill on 1. 6. '68 for Rs. 4,000 at 3 months. A then discounts the bill, the discounting charges being Rs. 52. At maturity the bill is dishonoured. Show the entries in the books of both drawer and drawee.

28. X draws and Y accepts a bill for Rs. 300 on 1. 2. '68. X then sends the bill on due date to his banker for collection. At maturity the bill is met. Show the entries in the books of X and Y.

[*Hints* : যখন বিলখানি আদায়ের জন্য পাঠান হইবে তখন X-এর বইতে Bank for Collection of Bills A/c ডেবিট এবং B/R A/c ক্রেডিট করিবে। বিলের টাকা পাইলে ব্যাঙ্ক ডেবিট এবং Bank for Collection of Bills A/c ক্রেডিট হইবে।]

29. P sold goods worth Rs. 5,000 to Q for which the latter gave his acceptance at 3 months on 1. 1. '67. After one month the bill was discounted at 6% p.a. The bill was dishonoured, the noting charge incurred by the banker amounted to Rs. 25. Show the entries in the books of Bank, P and Q.

30. Sen draws upon Roy on 1. 1. '60 at 4 months for Rs. 4,000. Roy accepts it and returns it to Sen. Sen endorses it to Chowdhury, who discounts it on 4. 2. '60 @ 5% p.a. The bill is dishonoured on due date. Noting charge amounted to Rs. 35. Show the entries in the books of all the parties.

31. P received a bill from Q (i.e. P drew and Q accepted) for Rs. 1,500 on 1. 7. '68. P endorsed it on to R and R to S, who discounted it for Rs. 1,485. At maturity the bill was dishonoured by Q. Noting expenses amounted to Rs. 25. Show the entries in the books of all the parties.

32. Assuming that the bill (in sum no. 31 above) was taken over by P from Bank by payment on dishonour, show the entries in the books of P. Q, R and S.

33. (a) What do you understand by renewal of bill ? (হুণ্ডির নবীকরণ বলিতে কি বুঝ ?) (b) Roy accepted a bill drawn by Sen for Rs. 600. Before maturity Roy proposed to pay Rs. 400 in cash and accepted a new bill at 3 months for the balance plus interest of Rs. 35. Sen agreed. Show the entries in the books of Roy and Sen.

34. Bulu draws a bill upon Babul for Rs. 800 on 1. 4. '67. Babul accepts it and returns it to Bulu. Before maturity Babul approaches Bulu with the proposal that he will pay Rs. 500 in cash and accept a fresh bill at 3 months for the balance adding interest @ 4% p.a. Bulu agrees. Show the entries in the books of Bulu and Babul ; also show the B/R A/c in Bulu's book and B/P A/c in Babul's book. [*Ans.* নূতন বিলের অঙ্ক 303 টাকা]

35. On January 3, Q purchased from P goods to the value of Rs. 6,000 and settled the account by means of three bills of exchange for Rs. 2,000 each, due respectively in two, three and four months. A week later P discounted the first of the three bills with his bank, receiving Rs. 1,990, the others he held.

The first two bills were paid at maturity. The third Q was unable to meet, and it was retired by arrangement, Q paying Rs. 500 in cash and giving P a fresh bill for three months to cover the balance with interest at the rate of 5 per cent per annum. This new bill was duly met at maturity. Set out the Journal and Cash Book entries recording the above and also show Q's A/c in P's Ledger and P's A/c in Q's Ledger. (*Ans.* Interest Rs. 18·75 P.)

35A. Journalise the following transactions in the books of Sri Swapan Basu :—

1. Received a promissory note for Rs. 400 from Ram.
2. Received payment on the above promissory note.
3. Gave a promissory note for Rs. 500 to Shyam.
4. Honoured the above promissory note.
5. A promissory note of Rs. 300 received from Jadu has been endorsed to Madhu against his claim of Rs. 315.

36. On 1st September, 1957, X received from A three bills of exchange for Rs. 700, Rs. 600 and Rs. 500 for 3 months, 2 months and 1 month respectively.

On 1st October, 1957 the first bill was endorsed in favour of a creditor, K. On the same date the second bill was discounted through Bank at 5 per cent plus Re. 1 for incidental charges and the last bill was retained till the due date. On due date all the bills were dishonoured. Show the entries that would appear in X's books.

36A. For goods purchased by B from A, the latter drew four bills of exchange on 1. 1. '71 for Rs. 4000, Rs. 3000, Rs. 2000 and Rs. 1000 at one month, two months, three months and four months respectively. The first bill was endorsed to D a creditor, the second bill was discounted with the bank for Rs. 2,975, the third bill was sent to bank for collection at maturity and the fourth bill was retained in hand. At the respective due dates all the bills were dishonoured by B, noting charge on the second bill (Rs. 3000) amounted to Rs. 15. Show the entries in the books of A and B.

36B. For goods sold, X drew upon Y a bill of Rs. 6000 at 3 months on 1. 3. '71. At maturity Y could not pay the bill and he approached X to pay him (X) Rs. 2,000 and the expenses incidental to dishonour which amounted to Rs. 5 and accept two bills of equal amounts at 2 months and 4 months respectively for the balance adding 6% interest per annum. X agreed to this. Assuming that the new bills were honoured at maturity show the journal entries in the books of X.

[*Hints* : প্রথমে বিক্রয়ের দাখিলা, পরে Bill-এর দাখিলা করিবে। 4. 6. '71 তারিখে Y-কে ডেবিট করিবে 6,005 টাকা, Bill Receivable A/c-কে ক্রেডিট করিবে 6,000 টাকা এবং Incidental Exp.-এর জন্য Bank A/c-কে ক্রেডিট করিবে 5 টাকা। এখন 2,005 টাকা পাওয়ার দাখিলা করিবে। এখন বাকি 4,000 টাকাকে সমান দুইভাগে ভাগ করিয়া 2,000 টাকার উপরে 2 মাসের সুদ (20 টাকা) এবং 2,000 টাকার উপর 4 মাসের সুদ (40 টাকা) বাহির কর। মোট সুদ 60 টাকা হইল। ইহার জন্য Y-কে ডেবিট কর এবং Interest A/c-কে ক্রেডিট কর। পরে 2 খানা বিল draw করার দাখিলা কর ; প্রত্যেক খানার মূল্য হইবে (2,000 টাকা + $\frac{1}{2}$ × 60 টাকা =) 2030 টাকা। মেয়াদী দিবসে ঐ বিল দুইখানির টাকা পাওয়া গেলে তাহার দাখিলা কর।]

37. (a) What are Documentary Bills ? (দলিল-ঘটিত হুণ্ডি কি ?)

(b) A bill for three months was drawn by Ananda for Rs. 2,000/- on Ali on 1st April, 1958. The latter accepted it and returned it to Ananda. What entries will be required to be passed in the books of Ananda under each of the following circumstances ?

(i) The bill was retained and realised on due date by Ananda ; (ii) The bill was discounted for Rs. 1,990/- ; (iii) The bill was endorsed to a Creditor in settlement of a debt of Rs. 2,010/- ; (it is assumed that in all the circumstances the bill was honoured by payment at maturity).

[*Hints* : iii নং অবস্থায় হস্তান্তর (Endorsement)-এর জন্য পাওনাদার (Creditors) ডেবিট হইবে 2,010 টাকা এবং যথাক্রমে Bills Receivable A/c এবং Discount Received A/c ক্রেডিট হইবে 2,000 টাকা এবং 10 টাকা।]

37A. From the following particulars of transactions write up the Journal of Mr. A :—

1. Promissory note given by Mr. A to Mr. B of Rs. 400 has been dishonoured.

2. Mr. X reported that a bill of Rs. 500 endorsed by Mr. A to him was dishonoured with a noting fee of Rs. 10. Mr. A received this bill from Mr. Y before endorsement to Mr. X.

[*Hints* : Y ডেবিট এবং X ক্রেডিট হইবে 510 টাকা।]

3. Bank reported that a bill of exchange of Rs. 1,000 lodged by Mr. A for collection has been collected on due date.

[*Hints* : ব্যাঙ্ক ডেবিট এবং Bank for Collection of Bill A/c ক্রেডিট হইবে 1,000 টাকা]

4. K's promissory note to Mr. A for Rs. 2,000 was previously endorsed to M has now been dishonoured.

[*Hints* : K ডেবিট এবং M ক্রেডিট 2,000 টাকা।]

5. A bill accepted by Mr. A for Rs. 800 (drawn by Mr. B) has been renewed by paying cash Rs. 600 and giving a fresh acceptance at 2 months for the balance adding interest @ 6% p.a.

38(a). What is meant by Accommodation Bill ? (উপযোজক হুণ্ডি বলিতে কি বুঝ ?)

(b) On 1. 1. '66 X draws a bill for Rs. 1,500 at 3 months and Y accepts the same for the mutul accommodation of both in the ratio of 2 : 1. X discounted the same for Rs. 1,410 and remits ⅓rd of the proceeds to Y. On 1. 3. '66 Y draws another bill for Rs. 2,100 on X at 3 months in order to provide funds to meet the first bill. The second bill is discounted for Rs. 2,040 by Y and a sum of Rs. 360 is remitted to X after meeting the first bill. The second bill is duly met. Show the ledger accounts in the books of both X and Y.

[*Ans.* X-এর বইতে Y's A/c-এ closing debit balance Rs. 700, Y-এর বইতে X's A/c-এ closing credit balance Rs. 700. উভয়ের বইতে B/R A/c, B/P A/c, Discount A/c এবং নগদান বই (Cash Book) করিবে।]

39. A draws a bill, on B at 3 month's date, of Rs. 4,000 on 1st June and on acceptance, discounts the bill @ 5% per annum and sends half of the proceeds to B. On the same date B draws a 3 month bill on A for Rs. 2,000 and remits half of the proceeds to A after discounting the bill @ 6% per annum. B is declared an insolvent on 31st August and a first and final dividend of 20 P. in the rupee is received on 15th October.

Prepare B's account in A's Ledger and A's account in B's Ledger. (C. U.)

[*Ans.* Dividend—Rs. 600 ; Bad debt—Rs. 2,400]

40. (i) What do you understand by the term—Average Due Date ?
(গড়-পরিশোধ্য দিবস কথাটি দ্বারা কি বুঝ ?)

(ii) X having accepted the following bills (from the same Creditor) due on different dates, approached his creditor to cancel them all and allow him to accept a single bill for the payment of his entire liability on the average due date.

You are required to ascertain that date and diagrammatically draw the new bill, which will be 'On Demand' bill.

		Rs.	
1.	1st January	500	due 4th March
2.	10th January	600	due 13th April
3.	5th February	700	due 10th May
4.	15th February	850	due 25th May

(C. U.)

[*Ans.* 26th April, Fraction avoided in favour of the creditor.]

[*Hints* : লক্ষ্য করিবে যে, বামদিকের তারিখগুলি কোনই কাজে লাগিবে না।]

41. A trader intends to accept a consolidated bill to be drawn on the average due date to meet his total liability in respect of the following purchases :—

5th August	Rs. 600	due 8th September
15th September	Rs. 400	due 18th October
10th October	Rs. 550	due 13th November
5th November	Rs. 800	due 8th December

Ascertain the Average Due Date. (C. U.)

[*Ans.* 31st October, Fraction avoided in favour of the creditor.]

41A. Calculate the Average Due Date for the following bills :—

1. Rs. 500 drawn 5th January due 2 months hence
2. Rs. 1,000 „ 31st January due 60 days „
3. Rs. 2,000 „ 10th February due 90 „ „
4. Rs. 3,000 „ 15th February accepted on 28th February due 3 months hence (After sight bill).

[*Ans.* 11th May, Fraction avoided in favour of the debtor.]

[*Hints* : প্রত্যেকটি বিলের মেয়াদী দিবস (Due Date) বাহির করিয়া ঐ দিবস বা তারিখগুলির সাহায্যে হিসাব করিতে হইবে।]

42. Draw the forms of Bills Receivable Book and Bills Payable Book, put imaginary figures therein and explain their functions in brief.

(প্রাপ্য বিল বই এবং দেয় বিল বই-এর নমুনা আঁক, উহাতে কাল্পনিক তথ্য বসাও এবং প্রত্যেকটি বইএর কার্য সংক্ষেপে বর্ণনা কর।)

43. X drew upon Y a bill of exchange for Rs. 4,000 at 3 months on 1. 1. '67. Y accepted it and sent to X. X endorsed the bill to Z against his (Z's) claim for Rs. 4,025 in full settlement. At maturity the bill was dishonoured by Y. Show the entries in the books of all the parties.

[*Hints* : X-এর বইতে স্বত্বান্তরের জন্য দাখিলায় Z ডেবিট হইবে 4,025 টাকা এবং Bills Receivable A/c এবং Discount Received A/c ক্রেডিট হইবে যথাক্রমে 4,000 টাকা এবং 25 টাকা। Z-এর বইতে Bills Receivable A/c ডেবিট হইবে 4,000 টাকা, Discount Allowed A/c ডেবিট

হইবে 25 টাকা এবং X ক্রেডিট হইবে 4,025 টাকা। প্রত্যাখ্যানের সময়—X-এর বইতে Y ডেবিট হইবে 4,000 টাকা, Discount Received A/c ডেবিট হইবে 25 টাকা এবং Z ক্রেডিট হইবে 4,025 টাকা। এইজন্য Z-এর বইতে X ডেবিট 4,025 টাকা Bills Receivable A/c ক্রেডিট 4,000 টাকা এবং Discount Allowed A/c ক্রেডিট 25 টাকা হইবে।]

44. A drew upon B the following three bills of exchange on 1. 1. '67 :—

Rs. 4,000 at 3 months
Rs. 3,000 at 2 months
Rs. 2,000 at 1 month

B accepted the bills. A then discounted the Rs. 4,000 bill @ 4% p.a. with his Banker ; endorsed the Rs. 3,000 bill to C, his Creditor, against his (C's) claim of Rs. 3 020 in full settlement ; and held the Rs. 2,000 bill in hand till maturity. On the respective dates of maturity all the bills were dishonoured, noting expense on the Rs. 4,000 bill being Rs. 30. On 7th April 1967, B paid in cash Rs. 5,000 on A/c and the noting expense and also accepted a fresh bill at 2 months for the balance due plus Rs. 50 for interest. On 20th May 1967, B became bankrupt and a final dividend of 40 P. in the rupee was received from his Estate on 31st May, 1967. Show A's A/c in B's book and B's A/c in A's book assuming that Rs. 9,000 was due by B to A on 1. 1. '67.

[*Ans.* Dividend Received Rs. 1,620 : Bad Debt written off Rs. 2,430]

[*Hints* : C-কে স্বত্বান্তর (endorse) করিবার সময় A-র বইতে C ডেবিট 3,000 টাকা, B/R ক্রেডিট 3,000 টাকা এবং প্রাপ্ত বাট্টা (Discount received) ক্রেডিট 20 টাকা হইবে। ঐ বিল প্রত্যাখ্যাত (dishonour) হওয়ার সময় ঐ বাট্টা write back করার জন্য A-র বইতে প্রাপ্ত বাট্টা ডেবিট 20 টাকা, B ডেবিট 3,000 টাকা এবং C ক্রেডিট 3,020 টাকা হইবে। সুতরাং ঐ বাট্টা A-র বইতে B-র হিসাবে আসিবে না।]

45. A drew upon B 4 bills of exchange for Rs. 2,000 each at 4 months, 3 months, 2 months and one month respectively on 1. 1. '67. After B's acceptance, A kept in hand the 4-month bill, discounted the 3-month bill @ 8% p.a., endorsed the 2-month bill to C, a Creditor, and held the one-month bill in hand till maturity. All the four bills were dishonoured by B at maturity, noting expense on the 3-month bill being Rs. 25. Journalise the transactions in the books of A and B.

সপ্তদশ অধ্যায়

একতরফা বা একহারা জমা-খরচ

(Single Entry System)

একতরফা জমা-খরচ কাহাকে বলে ইহার উত্তর দিতে গেলে আমাদের বলিতে হয় যে, **যে জমা-খরচ দুই তরফা নহে তাহাই একতরফা জমা-খরচ (Single Entry is that which is not Double Entry)** অথবা, **আমরা বলিতে পারি যে, একতরফা জমা-খরচ বলিতে, দুই তরফা জমা-খরচ, একতরফা জমা-খরচ এবং দাখিলাবিহীন লেনদেনের মিশ্রপদ্ধতিকেই বুঝায় (By Single Entry we mean the mixture of Double Entry, Single Entry and No Entry)**, কারণ এই পদ্ধতিতে শুধু নগদান বই (Cash Book) এবং বিভিন্ন ব্যক্তির ব্যক্তিগত হিসাবগুলি রাখা হয়। নামিক হিসাব (Nominal A/c) এবং সম্পত্তির হিসাব (Real A/c) একহারা জমা-খরচ পদ্ধতিতে সাধারণতঃ রাখা হয় না। দুই তরফা দাখিলায় আমরা দেখিয়াছি যে, প্রতিটি লেনদেনের দুইটি দিক আছে, এবং দুই দিকেই হিসাব লেখা হয়। একতরফা দাখিলায় প্রতিটি লেনদেনের যে দিকটি কোন ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাবের সহিত (Personal A/cs) অথবা নগদ টাকার লেনদেনের সহিত জড়িত শুধু সেইদিকটিই লেখা হয়; সুতরাং লেনদেনটির দুই তরফের একতরফ বাদ পড়ে। অনেকক্ষেত্রে আবার লেনদেনের দুই তরফই হিসাবে লেখা হয়। যেমন, কোন ব্যক্তির সহিত নগদ টাকার লেনদেন হইলে ঐ ব্যক্তির হিসাবেও উহা লেখা হয় এবং নগদান বইতেও উহা লেখা হয়। একটি লেনদেনের একদিকে নগদান খাত বা ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাব এবং অন্যদিকে নামিক হিসাব বা সম্পত্তির হিসাব থাকিলে উহার একদিকই লেখা হয় অর্থাৎ যে দিকটিতে নগদানখাত বা ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাব আছে সেই দিকটিই লেখা হয়। আবার, যে লেনদেনটিতে দুইদিকেই নামিক হিসাব অথবা সম্পত্তির হিসাব থাকে সেইগুলি মোটেই লেখা হয় না; কারণ নামিক হিসাব এবং সম্পত্তির হিসাব একহারা জমা-খরচ পদ্ধতিতে রাখাই হয় না।

অনেক বড় দেশী ব্যবসায়ে এই পদ্ধতি চালু থাকিলে অনেকক্ষেত্রে তাহাদের বিশেষ জাবেদা (অর্থাৎ খরিদ বই, বিক্রয় বই, খরিদ ফেরত বই, বিক্রয় ফেরত বই, এমন কি প্রাপ্য বিল বই এবং দেয় বিল বইও) রাখিতে দেখা যায়। কিন্তু এই সমস্ত বই হইতে, দুই তরফা দাখিলায় যেমন ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাবগুলিতে এবং নৈর্ব্যক্তিক হিসাবগুলিতে (Impersonal A/cs) অর্থাৎ খরিদ, বিক্রয়, খরিদ ফেরত, বিক্রয় ফেরত, প্রাপ্য বিল, দেয় বিল ইত্যাদির হিসাব তোলা হইয়া থাকে, একতরফা জমা-খরচে সেইরূপ হিসাব তোলা হয় না। এই পদ্ধতিতে, ঐ সমস্ত বিশেষ জাবেদা হইতে শুধু ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাবগুলিতেই দাখিলা করা হয়। খতিয়ানে তাই, বিক্রয়, খরিদ, বিক্রয় ফেরত,

খরিদ ফেরত, প্রাপ্য বিল, দেয় বিল ইত্যাদির হিসাব পাওয়া যাইবে না ; কারণ, এই হিসাবগুলি নৈর্ব্যক্তিক বলিয়া একতরফা দাখিলা নিয়মে ইহাদের মোটেই খোলা হয় না।

খতিয়ান হইতে শুধু ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাবগুলি পাওয়া যাইবে, এবং তাহাদের সাহায্যে খাতকের নিকট হইতে কত পাওনা এবং পাওনাদারের নিকট কত দেনা আছে তাহাই জানা যাইবে। নৈর্ব্যক্তিক হিসাবগুলি (Impersonal A/cs) বর্তমান না থাকায় লাভ-ক্ষতির হিসাব বা উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী করাও সম্ভব নহে।

এই অসুবিধার জন্য আমরা বলিতে পারি যে, একতরফা জমা-খরচ একটি অসম্পূর্ণ পদ্ধতি এবং তাই, বর্তমান জগতে ইহা প্রায় অপ্রচলিত হইয়া পড়িয়াছে।

একতরফা জমা-খরচের বিভিন্ন অসুবিধা নিম্নে উল্লেখ করা হইল।

একতরফা বা একহারা জমা-খরচের অসুবিধা
(Disadvantages of Single Entry System)

(ক) প্রথমত, যেহেতু প্রতিটি লেনদেনের দুই দিক (double aspect) বিচার করিয়া হিসাব লেখা হয় না, সেইজন্য এই হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা যাচাই করা সম্ভব নহে, অর্থাৎ রেওয়ামিল (Trial Balance) প্রস্তুত করা সম্ভব নহে।

(খ) দ্বিতীয়ত, যেহেতু নামিক হিসাব (Nominal A/cs) লেখা হয় না সেইজন্য নামিক হিসাবের অবর্তমানে বাৎসরিক হিসাব অর্থাৎ ক্রয়-বিক্রয় হিসাব (Trading A/c) এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব (Profit & Loss A/c) প্রস্তুত করা সম্ভব নহে।

(গ) তৃতীয়ত, যেহেতু সম্পত্তির হিসাবগুলি (Real A/cs) লেখা হয় না সেইজন্য সম্পত্তির হিসাবের অবর্তমানে উদ্বর্ত্ত পত্র রচনা করা সম্ভব নহে এবং লিখিত হিসাবের সাহায্যে ব্যবসায়ের অর্থ নৈতিক অবস্থা নিরূপণ করাও সম্ভব নহে।

(ঘ) বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে হিসাব লেখা হয় না বলিয়া এই পদ্ধতিতে জালিয়াতি সহজে ধরা পড়ে না।

(ঙ) এই পদ্ধতিতে সমস্ত লেনদেনের সম্পূর্ণ হিসাব লেখা হয় না বলিয়া বিভিন্ন সময়ে প্রয়োজনীয় তথ্য পাওয়া যায় না। তাই ব্যবসা সুন্দররূপে পরিচালনা করা যায় না।

(চ) লিমিটেড কোম্পানীর লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্র ভারতীয় কোম্পানী আইনের 6নং তালিকার দ্বিতীয় অংশে (Part II of Schedule VI of the Indian Companies Act) প্রদত্ত নমুনা (Form) অনুসারে করিতে হয়। একহারা নিয়মে, তাই, কেন্দ্রীয় সরকারের বিশেষ অনুমতি ছাড়া উহা করা যাইবে না।

একতরফা বা একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির সুবিধা
(Advantages of Single Entry System)

একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতির সুবিধা বিশেষ কিছু নাই বলিলেই চলে। শুধু নিজ হাতে ব্যবসা পরিচালিত করেন এবং নিজ হাতে হিসাব লেখেন এমন ছোট

ব্যবসায়ীর ক্ষেত্রে হিসাবের সংখ্যা কম করিয়া লাভ-ক্ষতি বাহির করিবার সুবিধা আছে। ছোট ব্যবসায়ী অল্প খরচে অনভিজ্ঞ হিসাবনবীশ দ্বারাও কম খরচে একতরফা জমা-খরচ লিখাইতে পারেন। ছোট ব্যবসায়ী নিজে হিসাব রাখিলে এই পদ্ধতিতে ব্যবসায়ের গুপ্তসংবাদ অপরের নিকট হইতে লুকাইয়া রাখা সম্ভব। যদি ব্যবসায়ের উপর তাহার সম্পূর্ণ ধারণা এবং কর্তৃত্ব থাকে তবে ইহাতে বিশেষ অসুবিধা হয় না। প্রয়োজনবোধে একতরফা দাখিলা নিয়মে লিখিত হিসাব দুই তরফা দাখিলা নিয়মে সহজেই রূপান্তরিত করা যায়।

এই পদ্ধতিতে লিখিত হিসাবের ক্ষেত্রে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা নিরূপণ করিতে হইলে একটি বৈষয়িক বিবরণী (Statement of Affairs) তৈয়ারী করিতে হইবে।

বৈষয়িক বিবরণী (Statement of Affairs) বলিতে আমরা কোন নির্দিষ্ট তারিখে ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থার এমন একটি বিবরণীকে বুঝি যাহার কতকগুলি তথ্য লিখিত হিসাবের বই হইতে সংগ্রহ করা হয় এবং কতকগুলি তথ্য গণনা করিয়া, ওজন করিয়া, মাপ দিয়া বা মূল্য স্থির করিয়া বাহির করা হয়।

কি করিয়া বৈষয়িক বিবরণী তৈয়ারী করা হয় ?

1. নগদান বইএর জের (balance) বাহির করিয়া হাতের নগদ টাকার সহিত মিলাইয়া লইতে হইবে।

2. ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাবের মধ্যে খাতকদের (Debtors) হিসাব হইতে মোট পাওনার পরিমাণ এবং পাওনাদারদের (Creditors) হিসাব হইতে মোট দায় বা দেনার পরিমাণ বাহির করিতে হইবে।

3. গুদামে যে অবিক্রীত পণ্য আছে তাহার মাপ বা ওজন করিয়া মূল্য স্থির করিতে হইবে।

4. বিভিন্ন সম্পত্তিগুলির (বাড়ি, যন্ত্রপাতি, আসবাবপত্র ইত্যাদি) মূল্য স্থির করিতে হইবে।

5. হাতের প্রাপ্য বিলগুলির (শুধু যেগুলির মেয়াদী দিবস এখনও হয় নাই) পরিমাণ এবং দেয় বিলগুলির পরিমাণ বাহির করিতে হইবে (প্রাপ্য বিলের কাগজ নিজের হাতেই থাকে ; দেয় বিলেরও অর্থের পরিমাণ, পরিশোধের দিন ইত্যাদি সাধারণতঃ টোকা থাকে)।

6. কর্মচারীর বকেয়া মাহিনা, বকেয়া ভাড়া, বকেয়া কর ইত্যাদি বাবদ দেনাগুলির পরিমাণ স্থির করিতে হইবে এবং অগ্রিম প্রদত্ত খরচ, অগ্রিম লব্ধ আয়, পাওনা হইয়াছে অথচ পাওয়া যায় নাই এমন আয় ইত্যাদিও নির্ধারণ করিতে হইবে।

7. এখন উপরি-উক্তগুলি একখানা কাগজে, ঠিক উদ্বর্ত্ত পত্রের আকারে সম্পত্তিগুলি ডানদিকে এবং দায় বা দেনাগুলি বামদিকে সাজাইলেই আমরা বৈষয়িক বিবরণী (Statement of Affairs) পাইব। এইরূপ সাজাইয়া যদি ডানদিকের (অর্থাৎ

সম্পত্তিগুলির) যোগফল বেশী হয় তবে তফাতটি বামদিকে বসাইয়া দুইদিক সমান করিতে হইবে। এই তফাতই ঐ তারিখের মূলধন। আর যদি বামদিকের (অর্থাৎ দায় বা দেনাগুলির) যোগফল বেশী হয় তবে তফাতটি ডানদিকে বসাইয়া উভয়দিক সমান করিতে হইবে। এই তফাতটিকে বলা হইবে বিপরীত মূলধন (Overdrawn Capital)।

বৈষয়িক বিবরণী এবং উদ্বর্ত্ত পত্র দেখিতে প্রায়ই একরূপ। কিন্তু ইহাদের মধ্যেও কতকগুলি বৈষম্য আছে। নিম্নে উভয়ের পার্থক্য দেখান হইল।

বৈষয়িক বিবরণী এবং উদ্বর্ত্ত পত্রের পার্থক্য

বৈষয়িক বিবরণী (*Statement of Affairs*)		উদ্বর্ত্ত পত্র (*Balance Sheet*)
ইহা খতিয়ানের হিসাবগুলির জের লইয়া তৈয়ারী হয় না। ইহাতে থাকে কতকগুলি খতিয়ানের জের, এবং কতকগুলি এমন তথ্য যাহার মূল্য বাজারদরে অথবা অন্যভাবে স্থির করা হইয়াছে।	1.	ইহা লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারীর পরে খতিয়ানের সমস্ত হিসাবগুলির জের (balance) লইয়া তৈয়ারী হয়।
ইহাতে বিভিন্ন সম্পত্তি এবং দায়গুলি বসাইলে দুইদিক কখনই সমান হয় না। তফাতটিকে বলা হয় মূলধন (Capital)।	2.	দুই তরফা দাখিলা নিয়মে লিখিত সকল খতিয়ানখাতের (মূলধন-খাত সহ) জেরগুলি (যাহা চূড়ান্ত হিসাব বা Final Accounts তৈয়ারীর পর বাকি থাকে) উদ্বর্ত্ত পত্রে বসাইলে সম্পত্তির দিক এবং দেনার দিক সকল সময়ই সমান হইবে।
ইহার দুইদিক যেহেতু কখনই মেলে না, তাই ইহার সাহায্যে হিসাবের গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণ করা যায় না।	3.	উদ্বর্ত্ত পত্র মিলিলে হিসাবগুলির গাণিতিক শুদ্ধতা প্রমাণিত হয়।
কোন একটি সম্পত্তি বা দায় যদি ইহাতে ভুলে তোলা নাও হয় তথাপি উহা ধরা পড়িবার সম্ভাবনা থাকে না; কারণ আমরা জানি যে, ইহা কখনও মেলে না এবং তফাতটিকে আমরা মূলধন বলিয়া থাকি।	4.	কোন সম্পত্তি বা দায় উদ্বর্ত্ত পত্রে বাদ পড়িলে উহা মিলিবে না। তাই উহার খোঁজ পড়িবে এবং সহজেই খতিয়ান হইতে ঐ জের ইহাতে বসাইয়া মিলান হইবে। তাই উদ্বর্ত্ত পত্রকে আমরা নির্ভর-

বৈষয়িক বিবরণী	উদ্বর্ত্ত পত্র
সুতরাং বৈষয়িক বিবরণী একটি নির্ভরযোগ্য বিবৃতি নহে।	যোগ্য বিবৃতি বলিয়া মানিয়া লইতে পারি।
5. ইহাতে ব্যক্তিসম্পর্কীয় হিসাব ও নগদ টাকা ছাড়া যে সমস্ত সম্পত্তি ও দায় দেখান হয় তাহাদের মূল্য আনুমানিকভাবে বা যে কোন প্রকারে নির্ধারণ করা হয়। কিন্তু কি করিয়া ঐ মূল্য নির্ধারিত হইল তাহার কোন যুক্তি বা ব্যাখ্যা থাকে না।	5. উদ্বর্ত্ত পত্রে যে সমস্ত সম্পত্তি বা দায় দেখান হয় তাহার মূল্যের পিছনে যুক্তি বা ব্যাখ্যা থাকে। যেমন, মূলধনের ব্যাপারে গোড়ার মূলধনের সহিত নীট লাভ, সুদ ইত্যাদি যোগ করিয়া এবং Drawing বাদ দিয়া দেখান হয়। আবার, কোন সম্পত্তির ক্ষেত্রে উহার হিসাবে লিখিত মূল্য হইতে অবচয় বাদ দিয়া দেখান হয়···ইত্যাদি।

এখন বিবেচনা করিতে হইবে যে, কিভাবে আমরা একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতিতে লিখিত হিসাবের ক্ষেত্রে বাৎসরিক লাভ নির্ণয় করিব। ক্রয়-বিক্রয় হিসাব বা লাভ-ক্ষতির হিসাব ইহার সাহায্যে তৈয়ারী করা সহজে সম্ভব নহে; কারণ কোন নামিক হিসাব ইহাতে রাখা হয় না। **আমরা যদি বৎসরের গোড়ায় একটি বৈষয়িক বিবরণী তৈয়ারী করিয়া প্রারম্ভিক মূলধন বাহির করি এবং বৎসরের শেষে আর একটি অনুরূপ বৈষয়িক বিবরণী তৈয়ারী করিয়া বৎসরের শেষের মূলধন বাহির করিয়া এই উভয় মূলধন তুলনা করি তাহা হইলে মোটামুটিভাবে বাৎসরিক লাভ বা ক্ষতি বাহির করিতে পারিব; কারণ, মূলধন বাড়িলে লাভ হয় এবং মূলধন কমিলে ক্ষতি হয়।**

যদি দেখি যে, বৎসরের শেষের মূলধন বেশী তবে তফাতটি হইবে নীট লাভ এবং যদি দেখি বৎসরের গোড়ার মূলধন বেশী তবে তফাতটি হইবে নীট ক্ষতি। কিন্তু ইহাতেও কিছু মিলকরণ (adjustment) বা রদ-বদলের প্রয়োজন আছে; যেমন, **মালিক যদি বৎসরের মধ্যে কোন নূতন মূলধন দিয়া থাকে বা পুরাতন মূলধন হইতে কিছু টাকা উঠাইয়া লইয়া থাকে তবে বৎসরের শেষের মূলধন এবং বৎসরের গোড়ার মূলধনের তফাতটিই নীট লাভ বা নীট ক্ষতি হইবে না। নীট লাভ বা নীট ক্ষতি নির্ধারণের জন্য সেক্ষেত্রে নিম্নলিখিত নিয়ম অবলম্বন করিতে হইবে:**

1. বৎসরের মধ্যে যদি মালিক তাহার মূলধন হইতে কিছু টাকা তুলিয়া নেয় (অর্থাৎ যদি Drawing হয়) তবে **উহা বৎসরের শেষের মূলধনের সহিত যোগ দিয়া, পরে, বৎসরের গোড়ার মূলধনের সহিত বৎসরান্তের মূলধনের তুলনা করিতে হইবে,** কারণ এই টাকা তুলিয়া না লইলে বৎসরের শেষের মূলধন আরও বেশী হইত। টাকার পরিবর্তে দ্রব্য তুলিলেও ঐ একই মিলকরণ হইবে।

2. মালিক যদি বৎসরের মধ্যে নূতন কোন মূলধন দেয় **তবে উহা বৎসরের শেষের মূলধন হইতে বাদ দিয়া, পরে বৎসরের গোড়ার মূলধনের সহিত বৎসরান্তের মূলধনের তুলনা করিতে হইবে,** কারণ, এই টাকা না দিলে বৎসরের শেষের মূলধন কম হইত।

বৎসরের গোড়ার ও শেষের মূলধন দুইটি বৈষয়িক বিবরণীর সাহায্যে বাহির করিয়া একটি নূতন বিবৃতিতে ইহাদের তুলনা করিয়া বাৎসরিক লাভ বা ক্ষতির অঙ্ক বাহির করিতে হইবে। এই নূতন বিবৃতিকে বলা হয় **লাভ-ক্ষতির বিবৃতি (Statement of Profit & Loss)**।

বিঃ দ্রঃ বৎসরের শেষের বৈষয়িক বিবরণীতে সম্পত্তি ইত্যাদির অবচয় (Depreciation), সংচিতি (Reserve) ইত্যাদি দেখাইয়া বৎসরের শেষের মূলধন বাহির করিতে হইবে (উদাহরণ দ্রষ্টব্য)।

উদাহরণ 1. Haradhan keeps his books by Single Entry only. At 1st January, 1956 his position was :—

Stock—	Rs.	1,000
Debtors—	Rs.	2,000
Cash—	Rs.	1,000
His liabilities were	Rs.	1,500

On 31st December, 1956 his position was :—

Stock—	Rs.	3,000
Debtors—	Rs.	5,000
Cash—	Rs.	2,000
His liabilities were then	Rs.	2,500

During the year he had received Rs. 1,000 from his father, which he had invested in his business. His private expenditure for which he drew cash from the business amounted to Rs. 300.

What was his Net Profit for the year ? (C. U.)

Statement of Affairs

as at 1st January, 1956

Liabilities	Rs.	*Assets*	Rs.
Liabilities	1,500	Stock—	1,000
		Debtors—	2,000
Capital (on 1. 1. '56)—being the excess of Assets over Liabilities	2,500	Cash—	1,000
	Rs. 4,000		Rs. 4,000

Statement of Affairs

as at 31st December, 1956

Liabilities	Rs.	*Assets*	Rs.
Liabilities	2,500	Stock—	3,000
		Debtors—	5,000
Capital (on 31. 12. '56)— being the excess of Assets over Liabilities	7,500	Cash—	2,000
	Rs. 10,000		Rs. 10,000

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31. 12. '56

	Rs.	Rs.
Capital as at 31st December, 1956	7,500	
Add Drawings during the year	300	
	7,800	
Less fresh Capital introduced during the year	1,000	
Adjusted Capital ...		6,800
Less Capital as at 1st January, 1956		2,500
Profit during the year ...		4,300

উদাহরণ 2. Robert Webber keeps his books by the "Single Entry" method. His position on 31st December, 1908 was as follows :—

Cash in hand £12-10-0 ; Cash at Bank £153 ; Stock-in-trade £642-15-0 ; Sundry Debtors £421-10-0 ; Fixture and Fittings £89 ; Machinery and Plant £981 ; Sundry Creditors £1209-15-0. During the year, Webber withdrew from the business for private purposes, the sum of £480.

On 31st December 1909, Webber's position was as follows :—

Machinery and Plant £1350-10-0 ; Fixture and Fittings £80-10-0 ; Sundry Debtors £732 ; Stock-in-trade £950-10-0 ; Cash in hand £15 ; Bank overdraft £500 ; Sundry Creditors £1400-10-0.

From the above, prepare a statement showing the profit made by Webber for the year ended 31st December, 1909. No depreciation need be written off any of the assets, and no provision for bad and doubtful debts is necessary.

(London Chamber of Commerce)

[1908-এর 31শে ডিসেম্বরের সম্পত্তি এবং দায় যাহা 1909-এর 1লা জানুয়ারীর সম্পত্তি এবং দায়ও তাহাই ।]

Statement of Affairs
as at 1st January, 1909

Liabilities		*Assets*	
	£—s—d		£—s—d
Sundry Creditors	1209-15-0	Cash in hand	12-10-0
		Cash at Bank	153- 0-0
Capital (on 1. 1. 1909) — being excess of Assets over Liabilities	1090- 0 0	Sundry Debtors	421-10-0
		Stock in trade	642-15-0
		Fixture and Fittings	89- 0-0
		Machinery and Plant	981- 0-0
	£ 2299-15-0		£ 2299-15-0

Statement of Affairs
as at 31st December, 1909

Liabilities		*Assets*	
	£—s—d		£—s—d
Sundry Creditors	1400-10-0	Cash in hand	15- 0-0
Bank Overdraft	500- 0-0	Sundry Debtors	732- 0-0
Capital (on 31. 12 '09) being the excess of Assets over Liabilities	1228- 0-0	Stock	950-10-0
		Fixture and Fittings	80-10-0
		Machinery & Plant	1350-10-0
	£ 3128-10-0		£ 3128-10-0

Statement of Profit & Loss
for the year ended 31. 12. 1909

		£—s—d	£—s—d
Capital as at 31. 12. 1909		1228-0-0	
Add Drawings during the year	...	480-0-0	
Adjusted Capital	...		1708-0-0
Less Capital as at 1. 1. 1909	...		1090-0-0
Profit during the year	...		618-0-0

উদাহরণ 3. Bablu keeps the books of accounts under Single Entry System. The following was his position as on 1. 1. '60 :—

	Rs.		Rs.
Stock	500	Cash at Bank—	1,500
Debtors	1,000	Cash in hand—	300
Furniture	2,000	Sundry Creditors	5,000
Machinery	4,000	Loan	2,000
Building	8,000		

During the year new Furniture of Rs. 500 and Machinery of Rs. 1,000 were installed. Bablu drew from the business Rs. 800 for personal expense and introduced Rs. 9,000 as fresh capital during the year. On 31st December, stock was valued at Rs. 900. Debtors on open accounts were Rs. 2,500. Creditors Rs. 3.000, Cash in hand Rs. 600, Cash at Bank Rs. 3,200 Show the Statements of Affairs as on 1. 1. '60 and on 31. 12. '60, depreciating Furniture, Machinery and Building at 10%, 5% and 2% p.a. respectively and providing for Outstanding Salary Rs. 200 and Bad and Doubtful debts at 2%. Show also the Statement of Profit & Loss for the year ended 31. 12. '60.

Statement of Affairs *as on 1. 1. '60*

Liabilities	Rs.	*Assets*	Rs.
Sundry Creditors	5,000	Stock	500
Loan	2,000	Debtors	1,000
Capital (on 1. 1. '60)		Furniture	2,000
—being the excess		Machinery	4,000
of Assets over		Building	8,000
Liabilities	10,300	Cash in hand	300
		Cash at Bank	1,500
	17,300		17,300

Bablu & Co.
Statement of Affairs
as on 31. 12. '60

Liabilities	Rs.		*Assets*	Rs.	Rs.
Sundry Creditors	3,000		Cash in hand		600
			Cash at Bank		3,200
Loan	2,000		Stock		900
			Debtors—	2,500	
Outstanding Salary	200	*Less*	Reserve for Bad Debt @ 2%	50	
					2,450
Capital (on 31. 12. '60)			Furniture	2,000	
—being the excess of Assets over Liabilities	16,840	*Add*	New addition	500	
				2,500	
		Less	Depreciation @ 10%	225	
					2,275
			Machinery—	4,000	
		Add	New additions	1,000	
				5,000	
		Less	Depreciation @ 5%	225	
					4,775
			Building—	8,000	
		Less	Depreciation @ 2%	160	
					7,840
	22,040				22,040

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31. 12. '60

	Rs.	Rs.
Capital on 1st January, 1960		10,300
Less Capital on 31st December, 1960	16,840	
Adding with it, drawings during the year	800	
	17,640	
and *deducting* from it fresh capital introduced	9,000	
		8,640
Net Loss during the year		1,660

[বিঃ দ্রঃ 31. 12. '60 তারিখের বৈষয়িক বিবরণীতে স্থায়ী সম্পত্তিগুলির উপর অবচয় ধরা হইয়াছে 1. 1. '60 তারিখের জেরের উপর এক বৎসরের এবং নতুন সংযোজনের (addition) উপর গড়ে 6 মাসের, কারণ, কবে সংযোজন হইয়াছে তাহা জানা নাই। কু-ঋণ সংচিতি 31. 12. '60 তারিখের খাতকের উপরই হিসাব করা হয়, কারণ উহা চলতি সম্পত্তি (Current Asset)। এক্ষেত্রে সময়েরও কোন গুরুত্ব নাই ;

স্থতরাং, অবচয় অথবা সংচিতি করিবার সময় স্থায়ী সম্পত্তির ক্ষেত্রে গোড়ার সম্পত্তির মূল্য এবং উহার পরিবর্তন চিন্তা করিতে হইবে। চলতি সম্পত্তির ক্ষেত্রে শুধু শেষ তারিখের জের চিন্তা করিতে হইবে। অন্তিম জেরের মধ্যে কর্জখাত (Loan A/c) উল্লেখ না থাকিলেও উহা আছে বলিয়া ধরিয়া লইতে হইবে, কারণ উহা একটি স্থায়ী দায় বা দেনা (Fixed Liability)।

লাভ-ক্ষতির বিবৃতিতে প্রথমে 1. 1. '60 তারিখের মূলধন লেখা হইয়াছে, কারণ মনে মনে হিসাব করিয়া দেখা গিয়াছে যে, 31. 12. '60 তারিখের মূলধনের সহিত Drawing যোগ দিয়া এবং নূতন মূলধন বাদ দিয়া যাহা থাকে তাহা গোড়ার মূলধন হইতে কম হয়। স্থতরাং লোকসান (Loss) হইবে।

উদাহরণ 4. A trader keeps his books by Single Entry method. His financial position on January 1st and December 31st, 1953 were as given below :—

	January, 1st	*December, 31st*
	Rs.	Rs.
Cash in hand	750	580
Cash at Bank	6,300	7,200
Stock-in-Trade	9,600	10,420
Sundry Debtors	15 000	18,000
Sundry Creditors	14,500	12 700
Plant & Machinery	25,000	30,000
Furniture & Fixture	3,150	4,600

During the year the trader had withdrawn Rs. 6,000 for his private purposes.

From the above information prepare his Statement of Profit & Loss for the year ended December 31st, 1953, and also a Statement of Affairs as at that date, after depreciating Plant & Machinery by 15% and Furniture and Fixture by 10% and making a Reserve of 2% for Bad and Doubtful debts. (C. U.)

Statement to ascertain Capital *as on 1. 1. '53*

			Rs.	Rs.
Assets : on 1. 1. '53	Cash in hand	...	760	
	Cash at Bank	...	6,300	
	Stock-in-Trade	...	9,600	
	Sundry Debtors	...	15,000	
	Plant & Machinery	...	25,000	
	Furniture & Fixture	...	3,150	
				59,800
Less Liabilities : on 1. 1. '53	Sundry Creditors	...		14,500
	Capital as on 1. 1. '53	...		45,300

Statement of Affairs *as on 31. 12. '53*

Liabilities	Rs. P.	*Assets*	Rs. P.	Rs. P.
Sundry Creditors	12,700·00	Cash in hand		580·00
		Cash at Bank		7,200·00
Capital (on 31. 12. '53) —being the excess of Assets over Liabilities	54,109·50	Stock-in-Trade		10,420·00
		Sundry Debtors—	18,900·00	
		Less Reserve @ 2%	378·00	
				18,522·00
		Plant & Machinery	30,000·00	
		Less Dep. @ 15%	4,125·00	
				25,875·00
		Furniture & Fixture	4,600·00	
		Less Dep. @ 10%	387·50	
				4,212·50
	66,809·50			66,809·50

Statement of Profit & Loss
for the year ended 31. 12. '53

	Rs. P.	Rs. P.
Capital on 31st December, 1953	54,109·50	
Add Drawings during the year	6,000·00	
		60,109·50
Less Capital as on 1st January, 1953		45,300·00
Net Profit for the year		14,809·50

[বিঃ দ্রঃ 1. চলতি সম্পত্তির উপর সংচিতি সবসময় অন্তিম জেরের উপর হইবে; তাই খাতকদের উপর সংচিতি, অন্তিম জেরের উপর ধরা হইয়াছে। 2. স্থায়ী সম্পত্তির উপর অবচয় 1.1.'53 তারিখের সম্পত্তির উপর এক বৎসরের এবং এ বৎসরে

যাহা বাড়িয়াছে (অর্থাৎ 31.12.'53 তারিখের সম্পত্তি বাদ—1.1.'53 তারিখের সম্পত্তি) তাহার উপর গড়ে 6 মাসের ধরা হইয়াছে, কারণ নূতন সম্পত্তি খরিদের তারিখ দেওয়া নাই। 1.1.'53 তারিখের বৈষয়িক বিবরণী তৈয়ারী করিতে প্রশ্নপত্রে বলা হয় নাই বলিয়া অন্য প্রকারে ঐ তারিখের মূলধন বাহির করা হইল।]

এই নিয়মে করা হইলে নীট লাভ বা নীট ক্ষতি ঠিক হইল কিনা তাহা যাচাই করা যায়। অন্তিম বৈষয়িক বিবরণীতে যে অন্তিম মূলধন হইল উহা হইবে :—প্রারম্ভিক মূলধন+নূতন মূলধন+মূলধনের উপর সুদ+নীট লাভ (অথবা – নীট ক্ষতি) – Drawing – Drawing-এর উপর সুদ অর্থাৎ [Opening Capital+Fresh Capital+Interest on Capital+Net Profit (অথবা – Net loss) – Drawing – Interest on Drawing]-এর সমান।

অনেক সময় অন্তিম বৈষয়িক বিবরণী (Closing Statement of Affairs) না চাহিয়া উদ্বর্ত্ত পত্র চাওয়া হয়। সেক্ষেত্রে সবই বৈষয়িক বিবরণীর মতই হইবে, শুধু মূলধন দেখাইতে হইবে :—প্রারম্ভিক জের+ নীট লাভ – Drawing (অর্থাৎ Opening Balance+Net Profit— Drawing)···ইত্যাদি—এইভাবে।

বিকল্প পদ্ধতিতে লাভ-ক্ষতি নির্ধারণ। উদা. 4. বিকল্প

বিকল্প পদ্ধতিতে উদা. 4-এর অঙ্কটি নিম্নরূপে করিয়া লাভ-ক্ষতি নির্ধারণ করা যায়।

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31. 12. '53

	Rs. P.		Rs. P.	Rs. P.
Opening Assets :—		*Closing Assets :—*		
Cash in hand	750·00	Cash in hand		580·00
Cash at Bank	6,300·00	Cash at Bank		7,200·00
Stock-in-Trade	9,600·00	Stock-in-Trade		10,420·00
Sundry Debtors	15,000·00	Sundry Debtors	18,900·00	
Plant & Machinery	25,000·00	*Less* Reserve @ 2%	378·00	
Furniture & Fixture	3,150·00			18,522·00
Closing Liabilities :—		Plant & Machinery	30,000·00	
		Less Depreciation		
Sundry Creditors	12,700·00	@ 15%	4,125·00	
				25,875·00
Excess of Closing Net Assets (i.e. Capital) over Opening Net Assets c/d	8,809·50	Furniture & Fixture	4,600·00	
		Less Depreciation		
		@ 10%	387·50	
				4,212·50
		Opening Liabilities :—		
		Sundry Creditors		14,500·00
	Rs. 81,309·50			Rs. 81,309·50
Net Profit for the year	14,809·50	*Excess of Closing Net Assets (i.e., Capital) over opening Net Assets b/d*		8,809·50
		Drawings during the year		6,000·00
	Rs. 14,809·50			Rs. 14,809·50

[বিঃ দ্রঃ উপরের বিবৃতির প্রথম অংশে বামদিক ডানদিক হইতে বেশী হইলে প্রারম্ভিক মূলধন, অন্তিম মূলধন হইতে বেশী হইত এবং জের ডানদিকে বসিত এবং পরে উহা বামদিকে নামিত। এক্ষেত্রে কি করিতে হইবে তাহা পূর্বেই আলোচনা করা হইয়াছে। এই নিয়মে শুধু মনে রাখিতে হইবে যে, যে item-গুলি দুই মূলধনের অন্তরের সহিত যোগ করিতে হইবে সেইগুলি দুই মূলধনের অন্তর যেদিকে আসিবে সেইদিকেই দেখাইতে হইবে এবং যে item-গুলি বিয়োগ করিতে হইবে উহা উহার বিপরীত দিকে দেখাইতে হইবে। উপরের উদাহরণে Drawing যোগ করিতে হইবে (কারণ, শেষের মূলধন গোড়ার মূলধন হইতে বেশী) তাই উহা মূলধনের অন্তর (অর্থাৎ Rs. 8,809·50)-এর একদিকেই আসিল। অবচয়, কু-ঋণ সংচিতি ইত্যাদি অন্তিম সম্পত্তির সহিত উপরের অংশেই মিলকরণ (adjustment) হইয়াছে বলিয়া উহা আর নীচের অংশের বামদিকে দেখান হইল না। উপরে অন্তিম সম্পত্তিগুলির সহিত ঐগুলি মিলকরণ না করা হইলে উহারা নীচের অংশের বামদিকে আসিত।]

উদাহরণ 5. The following are the Statement of Affairs of Sri B. Sen as at 31-12-64 and 31-12-65. It appears that he earned a profit of Rs. 19,000 during 1965, but he does not understand how the profit has been ascertained, because his Bank balance remained unaltered. You are asked to draw a Statement of *Profit* and *Loss for* the year ended 31-12-65 to explain the profit.

Statement of Affairs

	31-12-64 Rs.	31-12-65 Rs.		31-12-64 Rs.	31-12-65 Rs.
Capital	16,000	14,000	Machinery	15,000	14,500
Add Net Profit	2,000	*19,000	*Less* Depreciation	500	500
	18,000	33,000		14,500	14,000
Add Fresh Capital introduced	3,000	5,000	Furniture	4,000	4,000
	21,000	38,000	Stock	13,000	16,000
Less Drawings	7,000	7,000	Debtors	8,000	21,000
	14,000	31,000	Bills Receivable	6,500	8,000
Loan	20,000	20,000	Cash at Bank	10,000	10,000
Bills Payable	12,000	10,000			
Sundry Creditors	9,000	8,000			
Outstanding Expenses	1,000	4,000			
	56,000	73,000		56,000	73,000

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31. 12. '65

Items of Profit or Loss		Amount Rs.	Amount Rs.
Increase in Assets :			
Stock	..	3,000	
Debtors	...	13,000	
Bills Receivable	...	1,500	
			17,500
Add **Decrease in Liabilities :—**			
Bills Payable	...	2,000	
Sundry Creditors	...	1,000	
			3,000
			20,500
Less **Decrease in Assets :—**			
Depreciation on Machinery	...	500	
" **Increase in Liabilities :—**			
Outstanding Expense	...	3,000	
			3,500
			17,000
Less **Fresh Capital Introduced during the year**	...		5,000
			12,000
Add **Drawings during the year**	...		7,000
Net Profit for the year	...		19,000

[বিঃ দ্রঃ সম্পত্তি বাড়িলে এবং দায় বা দেনা কমিলে মূলধন বাড়ে অর্থাৎ লাভ হয়। আবার, সম্পত্তি কমিলে এবং দায় বা দেনা বাড়িলে মূলধন কমে অর্থাৎ লোকসান হয়। ইহার মাধ্যমেই মূলধনের বৃদ্ধি অথবা হ্রাস পাওয়া যায়। এই বৃদ্ধি অথবা হ্রাসের সহিত নূতন মূলধন এবং Drawing-এর মিলকরণ (adjustment) করিলেই নীট লাভ বা নীট ক্ষতি পাওয়া যায়।]

উদাহরণ 6. Ram and Shyam are partners in a firm sharing profits and losses as 3/5 and 2/5 respectively. Their capital accounts on 1st February, 1968 are in the proportion 3/4th and 1/4th.

They do not keep their books under Double Entry System and their position on 31st January, 1968 and 31st January, 1969 are given below :—

	on 31. 1. '68	on 31. 1. '59
	Rs.	Rs.
Plant & Machinery	80,000	1,00,000
Sundry Creditors	70,000	60,000
Sundry Debtors	60,000	90,000
Stock	50,000	75,000
Furniture & Fittings	35,000	45,000
Cash at Bank	15,000	24,000

You are required to ascertain the Profit or Loss made by the partners during 1968-69 and prepare a detailed Statement of Affairs as at 31st January, 1969 after taking into consideration the following provisions :—

(a) Plant & Machinery and Furniture & Fittings are to be depreciated at 10% and 6% respectively.

(b) A Bad Debt Reserve is to be created at 2½%.

(c) Interest on Capital at 5% p.a.

During 1968-69 Ram and Shyam withdrew from the business Rs. 12,000 and Rs. 8,000 respectively.

(C. U., B. Com. 1969)

Statement Showing the Capital

as on 31. 1. '68

	Rs.		Rs.
Liabilities :		*Assets* :	
Sundry Creditors	70,000	Plant & Machinery	80,000
Capital (Balancing figure) :		Furniture & Fittings	35,000
		Stock	50,000
Ram ¾th— 1,27,500		Sundry Debtors	60 000
Shyam ¼th— 42 500		Cash at Bank	15,000
	1,70,000		
	2,40,000		2,40,000

Statement of Profit and Loss

for the year ended 31st January, 1969

	Rs.	Rs.		Rs.	Rs.
Opening Capital		1,70,000	*Closing Assets :*		
			Plant & Machinery	1,00,000	
Closing Creditors		60,000	*Less* Depreciation @ 10%	9,000	
					91,000
Excess of Closing Capital over Opening Capital c/d		90,350	Furniture & Fittings	45,000	
			Less Depreciation @ 6%	2,400	
					42,600
			Stock		75,000
			Debtors	90,000	
			Less Reserve for Bad Debt @ $2\frac{1}{2}$%	2,250	
					87,750
			Cash at Bank		24,000
		3,20,350			3,20,350
Interest on Capital @ 5%			Excess of Closing Capital over Opening Capital b/d		90,350
Ram	—6,375				
Shyam	—2,125				
		8,500			
Net Profit shared as			Drawings :		
Ram $\frac{3}{5}$	—61,110		Ram	—12,000	
Shyam $\frac{2}{5}$	—40,740		Shyam	— 8,000	
		1,01,850			20,000
		1,10,350			1,10,350

[বিঃ দ্রঃ উপরে 31. 1. '69 তারিখের লাভ-ক্ষতির বিবৃতিতে স্থায়ী সম্পত্তিগুলির (যেমন, Plant & Machinery, Furniture & Fittings ইত্যাদির) উপর অবচয় ধরা হইয়াছে 31. 1. '68 তারিখের জেরের উপর এক বৎসরের এবং 31. 1. '68 হইতে 31. 1. '69 তারিখের মধ্যে যে নূতন সম্পত্তি খরিদ হইয়াছে তাহার মূল্যের উপর 6 মাসের, কারণ খরিদের তারিখ জানা নাই।]

Statement of Affairs (Detailed)

as at 31. 1. '69

Liabilities & Capital	Amount Rs.	Amount Rs.	*Assets & Properties*	Amount Rs.	Amount Rs.
Sundry Creditors		60,000	Plant & Machinery	1,00,000	
Capital A/c :			*Less* Dep. @ 10%	9,000	
Ram—	1,27,500				91,00
Add Net Profit	61,110				
,, Interest on			Furniture & Fittings	45,000	
Capital @ 5%	6,375		*Less* Dep. @ 6%	2,400	
	1,94,985				42,60
Less Drawings	12,000		Stock		75,00
		1,82,985	Sundry Debtors	90,000	
Shyam—	42,500		*Less* Reserve @2½%	2,250	
Add Net Profit	40,740				87,75
,, Interest on					
Capital @ 5%	2,125		Cash at Bank		24,00
	85,365				
Less Drawings	8,000				
		77,365			
		3,20,350			3,20,35

উদাহরণ 7. From the following particulars prepare a Statement of Profit & Loss for the year ended 31st December, 1968 and a Statement of Affairs as on that date.

X started business on 1. 1. '68 with Cash in hand Rs. 800 and Cash at Bank Rs. 12,200.

On 31st December, 1968 his position was as follows :—

Cash in hand Rs. 1,400 ; Furniture (bought on 1. 7. '68) Rs. 2,000 ; Stock Rs. 6,500 ; Debtors Rs. 2,100 ; Creditors Rs. 1,700 ; Outstanding Salary Rs. 200 ; Cash at Bank as per Cash Book Rs. 7,800.

Drawings during the year were Rs. 1,200. A cheque received from a Debtor Rs. 5,700 was debited in the Bank column when sent to Bank as Rs. 7,500. The cheque was collected and credited by Bank. The Bank collected insurance claim Rs. 1,000 on 29. 12. '68 but this was not entered in the Cash Book until after 4th January, 1969. Bank also allowed interest Rs. 100 on 31st December, 1968 and sent advice on 5. 1. '69. A customer paid Rs. 500 directly into Mr. X's Bank A/c on 28. 12. '68, but this was neither recorded in the Cash Book nor adjusted against Debtors.

Depreciate Furniture @ 10% p.a.

Dr. **Cash Book** **Cr.**

		Rs.			Rs.
1968			1968		
Dec. 31	To Balance b/d	7,800	Dec. 31	By difference in Cheque (Rs. 7,500 – Rs. 5,700)	1,800
,,	Insurance Claim (Being claim collected by Bank)	1,000	,,	By Balance c/d (amended)	7,600
,,	Interest on Deposit (Being interest credited by Bank)	100			
,,	Customers' A/c (Being direct deposit by Debtor)	500			
		9,400			9,400

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31st December, 1968

	Rs.		Rs.
Closing Liabilities :		*Closing Assets* :	
Creditors	1,700	Cash in hand	1,400
Outstanding Salary	200	Cash at Bank (as amended)	7,600
Opening Assets :		Furniture	2,000
Cash in hand	800	Stock	6,500
Cash at Bank	12,200	Debtors less paid into Bank directly (Rs. 2,100 – Rs. 500)	1,600
Excess of Closing Capital over Opening Capital c/d	4,200		
	19,100		19,100
Depreciation on Furniture & Fittings @10%	100	Excess of Closing Capital over Opening Capital b/d	4,200
Profit during the year	5,300	Drawings	1,200
	5,400		5,400

Statement of Affairs (Detailed)

as at 31st December, 1968

Liabilities & Capital	Amount Rs.	Amount Rs.	*Assets*	Amount Rs.	Amount Rs.
Capital A/c			Furniture	2,000	
Balance on 1. 1. '68 (Rs. 12 200+Rs. 800)	13,000		*Less* Dep. @ 10% for six months	100	
Add Net Profit	5,300				1,900
	18,300		Stock		6,500
Less Drawings	1,200		Sundry Debtors	2,100	
		17,100	*Less* Adjusted for Payment into Bank	500	
Sundry Creditors		1,700			1,600
Outstanding Salary		200	Cash at Bank (as amended)		7,600
			Cash in hand		1,400
		19,000			19,000

উদাহরণ 8. Mr. X commenced his business on 1. 1. '68 with a Capital of Rs. 30,000 paid into Bank. On the same date he purchased Furniture & Fittings by cheque Rs. 9,000. From the following particulars obtained from his books prepare his Cash Book and a Statement of Profit & Loss for the year ended 31st December, 1968.

	Rs.
Purchases (including Cash Purchases Rs. 12,000)	45,000
Sales (including Cash Sales Rs. 21,000)	51,000
X's Drawings	3,600
Staff salaries paid	6,000
Business expenses	2,100
Bad debt eliminated from Debtors	1,500
Goods taken for personal use	1,500
Cash paid for son's tuition fees	600
Debtors on 31st December, 1968	15,600
Creditors on " " "	10,800
Stock on " " "	19,500

Dr. **Cash Book (Bank)** **Cr.**

	Rs.		Rs.
1. 1. '68		1. 1. '68	
To Capital A/c (For Capital brought in)	30,000	By Furniture & Fittings (For Furniture etc., bought)	9,000
During the year :		*During the year :*	
To Sales (For Cash Sales)	21,000	By Purchases (For Cash Purchase)	12,000
" Debtors A/c (For Cash received i.e., Credit Sales less Bad debt less Closing Balance)	12,900	" Salary A/c (For Salary paid)	6,000
		" Drawings A/c (For personal drawings in Cash)	3,600
		" Business Expense A/c (For Business expense paid)	2,100
		" Drawings A/c (For payment of son's tuition fees)	600
		" Creditors A/c (Cash paid i.e., Credit Purchase less Closing Balance)	22,200
		" Balance C/F	8,400
	Rs. 63,900		Rs. 63,900

Statement of Profit & Loss
for the year ended 31st December, 1968

	Rs.	Rs.
Closing Assets :		
Debtors	15,600	
Stock	19,500	
Furniture & Fittings	9,000	
Cash at Bank	8,400	
		52,500
Less Closing Creditors		10,800
Closing Capital		41,700
Add Drawings—Cash	4,200	
Goods	1,500	
		5,700
		47,400
Less Opening Capital		30,000
Profit during the year		17,400

উদাহরণ 9. Mr. A submitted the following statement of his income during the six years to his manager who is entitled to 25% of the profits. The accounts of the business are kept under Single Entry :—

1955—Rs. 73,500 ; 1956—Rs. 74,000 ; 1957—Rs. 78,700 ; 1958—Rs. 1,37,500 ; 1959—Rs. 1,21,400 and 1960—Rs. 92,600.

The manager is not satisfied with the statement. He requests you to ascertain the correct profit, and calculate his loss if he accepts the above statement. He supplies you with the following information :—

(a) The business assets and liabilities on 1. 1. '55 were—Debtors Rs. 14,500 ; Cash at Bank and in hand—Rs. 94,700 ; Stock—Rs. 54,200 and Creditors—Rs. 73,200.

(b) Mr. A owed his brother, Mr. B Rs. 40,000 on 1. 1. '55 which he repaid on 1st January, 1958. On 1st January, 1960 Mr. A lent Rs. 30,000 to B.

(c) Mr. A out of the business income, bought for personal use a Car for Rs. 75,000 in 1956 and West Bengal Government loan for Rs. 75,000. Besides, Rs. 30,000 was stolen from business Cash in 1959.

(d) Mr. A estimated that his family expenses drawn from business were : 1955—Rs. 30,000 ; 1956—Rs. 40,000 ; 1957—Rs. 60,000 ; 1658, 1959 and 1960—Rs. 70,000 per annum.

(e) On 31st December, 1960 the assets (after proper depreciation) and liabilities were—Debtors Rs. 59,200 ; Cash at Bank and in hand Rs. 1,94,500 ; Stock Rs. 67,400 and Creditors Rs. 84,000.

Statement showing the Opening & Closing Capitals

Liabilities & Capital	1.1.'55 Rs.	31.12.'60 Rs.	*Assets*	1.1.'55 Rs.	31.12.'60 Rs.
Creditors	73,200	84,000	Debtors	14,500	59,200
B's A/c	40,000	—	Cash at Bank and in hand	94,700	1,94,500
Capital (being the excess of Assets over Liabilities	50,200	2,67,100	Stock	54,200	67,400
			B's A/c	—	30,000
	1,63,400	3,51,100		1,63,400	3,51,100

Statement of Profit & Loss

for the six years ended on 31st December, 1960

	Rs.	Rs.
Capital as on 31st December, 1960		2,67,100
Less Capital on 1. 1. '55		50,200
		2,16,900
Add Private properties acquired from Business income—		
Car	75,000	
West Bengal Government Loan	75,000	
		1,50,000
		3,66,900
Add Family expenses drawn from Business (30,000+40,000+60,000+70,000×3)	3,40,000	
Add Money stolen from Cash	30,000	
		3,70,000
Profit for the six years		7,36,900

Manager's share @ 25% : $(=\frac{1}{4}\times 7{,}36{,}900) =$ **Rs. 1,84,225**

Less Manager's share on the basis of the profits as per statement
i.e., 25% of (73,500+74,000+78,700+1,37,500+1,21,400+92,600)= **Rs. 1,44,425**

Manager's Loss if he accepts the Profit Statement **Rs. 39,800**

উদাহরণ 10. Mr. P maintains his accounts under Single entry. He keeps only a double columned Cash Book with (Cash and Bank), his Debtors' A/cs and Creditors' A/cs.

On 1st January, 1967 his balances were :—

Cash in hand—Rs. 1,500 ; Cash at Bank—Rs. 12,500 ; Debtors—Rs. 3,800 ; Creditors—Rs. 2,600 ; Furniture and Fittings—Rs. 3,000 ; Stock—nil.

Mr. P makes all his payments to Creditors by cheques and receives the takings (Cash Sales) and payments from Debtors in Cash which he partly pays on business expense including Cash Purchase and private expenses and partly deposits into Bank. From the following further information prepare his Cash Book, the Debtors' and Creditors' A/cs and a Statement of Profit and Loss for the year ended 31st December, 1967. Also prepare his Final Statement of affairs as on 31. 12. '67.

	Rs.
Sales (including Cash Rs. 25,000)	45,200
Purchases (including Cash Rs. 6,000)	25,600
Discount allowed to Debtors	1,200
Discount received from Creditors	600
Cash received from Debtors and paid into Bank	10,200
Bad debts written off	1,000
Salary paid	2,000
Rent, Lighting & Office expense	1,500
Rent for personal residence	600
Personal cheque paid into Business Bank	10,000

	Rs.
Cash paid into Bank	14,800
Paid for Purchase of Delivery Van by cheque	12,000
Drew from Bank for till	400
Stock on 31st December, 1967	8,000
Cash in hand on 31.12.'67	2,000
Cash at Bank on 31.12.'67	18,100

No cheque was issued except for Purchase of Delivery Van, drawing for the till and payment to Creditors.

Dr. Cash Book Cr.

Date		L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.	Date		L.F.	Cash Rs.	Bank Rs.
1967	To Balance B/F		1,500	12,500	1967	By Purchase (Being Cash Purchase)		6,000	
	Sales (Being Cash Sales)		25,000			By Salary (Being salary paid)		2,000	
	„ Cash (Deposit)	C		14,800		By Rent, Lighting & Office Expense (Being expenses paid)		1,500	
	„ Bank (Withdrawal)	C	400			By Drawings A/c (Being personal Rent etc., paid)		600	
	„ Capital A/c (Being personal cheque paid)			10,000		By Bank	C	14,800	
	„ Debtors' A/c (Being Cash received and paid into Bank)			10,200		„ Delivery Van A/c (Being delivery van purchased)			12,000
						„ Cash (withdrawal)	C		400
						„ *Creditor's A/c* (Balancing figure)			17,000
						By Balance c/d		2,000	18,100
			26,900	47,500				26,900	47,500

[বিঃ দ্রঃ ব্যাঙ্ক ঘরের ডেবিট দিক হইতে ক্রেডিট দিক যত কম তত টাকার চেকই পাওনাদারদের (creditors) দেওয়া হইয়াছে।]

Dr Debtor's A/c Cr.

	Rs.		Rs.
To Balance B/F	3,800	By Discount	1,200
		„ Bad Debt	1,000
„ Credit Sales (Rs. 45,200 – Rs. 25,000)	20,200	„ Cash	10,200
		„ Balance c/d	11,600
	24,000		24,000

Dr. **Creditor's A/c** **Cr.**

	Rs.		Rs.
To Discount	600	By Balance B/F	2,600
,, Bank (Cheque issued)	17,000	,, Credit Purchase (Rs. 25,000 – Rs. 6,000)	19,600
,, Balance c/d	4,600		
	22,200		22,200

Statement of Profit & Loss

for the year ended 31st December, 1967

		Rs.	Rs.
Opening Assets :			
Cash in hand		1,500	
Cash at Bank		12,500	
Debtors		3,800	
Furniture & Fittings		3,000	
		20,800	
Less Opening Creditors		2,600	
Opening Capital (a)	...	18,200	
Closing Assets :			
Cash in hand		2,000	
Cash at Bank		18,100	
Furniture & Fittings		3,000	
Stock		8,000	
Delivery Van		12,000	
Debtors		11,600	
		54,700	
Less Closing Creditors		4,600	
Closing Capital (b)	...	50,100	
Add Drawings		600	
		50,700	
Less Fresh Capital Introduced		10,000	
			40,700
Less Opening Capital (a)			18,200
Profit for the year	...		22,500

Statement of Affairs
as on 31st December, 1967

Liabilities & Capital	Amount Rs.	Amount Rs.	*Assets*	Amount Rs.	Amount Rs.
Sundry Creditors		4,600	Cash in hand		2,000
Capital :					
Opening Balance (a)	18,200		Cash at Bank		18,100
Add Fresh Capital brought	10,000		Debtors		11,600
Add Net Profit	22,500		Stock		8,000
	50,700		Furniture & Fittings		3,000
Less Drawings	600		Delivery Van		12,000
		50,100			
		54,700			54,700

একতরফা বা একহারা জমা-খরচকে দুইতরফা বা তকরারী দাখিলা নিয়মে রূপান্তর

(Conversion of Books kept under Single Entry into those under Double Entry)

একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতিতে লিখিত হিসাব বইগুলিকে দুইতরফা দাখিলা পদ্ধতিতে রূপান্তর করিবার অভিপ্রায় অনেক ব্যবসায়ীর মনেই জাগে, বিশেষ করিয়া যখন তাহাদের ব্যবসা ক্রমেই উন্নতি লাভ করে।

এই রূপান্তর দুই রকমের হইতে পারে, যেমন—

1. পুরাতন বই রূপান্তর না করিয়া যাহাতে আগামী দিন হইতে রূপান্তরিত পদ্ধতিতে হিসাব লেখা যায় তাহার ব্যবস্থা করা (Conversion with Prospective effect)।

2. পুরাতন বই রূপান্তর করিয়া পিছনের তারিখ হইতেই দুইতরফা দাখিলা নিয়মের প্রচলন করা (Conversion with Retrospective effect)।

1. প্রথম রকমের রূপান্তরে অর্থাৎ ভবিষ্যৎ দিবসের উপযোগী করিয়া রূপান্তরিত করিতে হইলে (Conversion with Prospective effect) নিম্নলিখিত ব্যবস্থাগুলি অবলম্বন করিতে হইবে :—

(ক) যে তারিখ হইতে রূপান্তর করিতে হইবে সেই তারিখের সম্পত্তি (Asset) এবং দায় বা দেনার (Liability) প্রকৃত মূল্য নির্ধারণ করিয়া একটি বৈষয়িক বিবরণী (Statement of Affairs) তৈয়ারী করিতে হইবে।

(খ) একখানি করিয়া প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা (Journal Proper), সাধারণ খতিয়ান (General Ledger) এবং বিভিন্ন প্রাথমিক হিসাব বইগুলি অর্থাৎ Day Books খোলা না হইলে তাহাও খুলিতে হইবে।

(গ) প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় (Journal Proper-এ) উপরোক্ত বৈষয়িক বিবরণীর সম্পত্তিগুলিকে ডেবিট এবং দায় বা দেনাগুলিকে ও মূলধন (Capital)-কে ক্রেডিট করিয়া একটি দাখিলা (Entry) করিতে হইবে।

(ঘ) উপরোক্ত দাখিলা (Entry) হইতে নগদান বই (Cash Book) এবং খাতকের হিসাব (Debtors' A/cs) এবং পাওনাদারের হিসাব (Creditors' A/cs) ছাড়া বাকি সব হিসাবগুলি (Accounts) সাধারণ খতিয়ানে (General Ledger-এ) খুলিয়া তাহাতে হিসাব তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে। নগদান বই এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবগুলি (Personal A/cs) একতরফা জমা-খরচ নিয়মেই থাকে। তাই ঐগুলিতে আর হিসাব তুলিবার প্রয়োজন নাই।

উপরোক্ত চারিটি ব্যবস্থা অবলম্বন করা হইলে একতরফা জমা-খরচে লিখিত হিসাব বই দুইতরফা দাখিলা নিয়মে আগামী দিনের জন্য রূপান্তর করা সম্পূর্ণ হয়।

2 পুরাতন বই রূপান্তর করিয়া পিছনের তারিখ হইতে দুইতরফা ব্যবস্থা চালু করিতে হইলে (Conversion with Retrospective effect) নিম্নলিখিত ব্যবস্থাগুলি অবলম্বন করিতে হইবে :—

(ক) যে তারিখ হইতে রূপান্তরিত করিতে হইবে সেই তারিখের সম্পত্তি (Asset) এবং দায় বা দেনার (Liability) ভিত্তিতে একটি বৈষয়িক বিবরণী (Statement of Affairs) তৈয়ারী করিতে হইবে।

(খ) প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা (Journal Proper), সাধারণ খতিয়ান (General Ledger) এবং প্রাথমিক হিসাব বইগুলি (Day Books) খোলা না হইলে তাহাও খুলিতে হইবে।

(গ) উপরোক্ত বৈষয়িক বিবরণীর সম্পত্তিগুলিকে ডেবিট এবং দায় বা দেনাগুলিকে ও মূলধন (Capital)কে ক্রেডিট করিয়া প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদায় একটি দাখিলা করিতে হইবে।

(ঘ) উপরোক্ত দাখিলা (Entry) হইতে নগদান বই (Cash Book) এবং খাতক ও পাওনাদারের হিসাবগুলি (Debtors' and Creditors' A/cs) ছাড়া বাকি সব হিসাবগুলি (Accounts) সাধারণ খতিয়ানে (General Ledger-এ) খুলিয়া হিসাব তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে। নগদান বই এবং ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবগুলি (Personal A/cs) একহারা জমা-খরচ (Single Entry) নিয়মেই থাকে। তাই তাহাতে আর হিসাব তুলিবার প্রয়োজন নাই।

(ঙ) নগদান বইএর ডেবিট এবং ক্রেডিট দিকে যে সমস্ত সম্পত্তির হিসাব (Real A/cs) এবং নামিক হিসাব (Nominal A/cs) আছে সেই হিসাবগুলি সাধারণ

খতিয়ানে খুলিয়া উহাতে হিসাব তুলিতে হইবে। ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবগুলি একহারা জমা-খরচ নিয়মেই তোলা হইয়া গিয়াছে।

(চ) যদি বিভিন্ন প্রাথমিক হিসাব বই অর্থাৎ Day Books থাকে তবে তাহাদের যোগ অঙ্কগুলি (Total Amounts) বিভিন্ন নামিক (Nominal) বা সম্পত্তির (Real) হিসাবে (যেমন, Sales Book হইতে Sales A/c-এ, Purchase Book হইতে Purchase A/c-এ, B/R Book হইতে B/R A/c-এ, B/P Book হইতে B/P A/c-এ…ইত্যাদি) তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে।

(ছ) খাতকদের ও পাওনাদারদের ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাবগুলি তদন্ত করিয়া উহা হইতে Discount Allowed, Discount Received, Bad debt written off, Allowances Received এবং Allowances Granted ইত্যাদি বাহির করিয়া সাধারণ খতিয়ানে ঐ সকল হিসাব খুলিয়া তাহাতে তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে।

[**বিঃ দ্রঃ** যদি প্রাথমিক হিসাব বই অর্থাৎ Day Book না থাকে তবে—B/R A/c ও Debtors' A/c হইতে বাকি বিক্রয় (Credit Sales) এবং B/P A/c ও Creditors A/c হইতে বাকি খরিদ (Credit Purchase) নির্ধারণ করিয়া যথাক্রমে Sales A/c এবং Purchase A/c-এ তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে।]

উপরোক্ত 7টি ব্যবস্থা অবলম্বন করিলেই বিগত দিন হইতে রূপান্তর সম্পূর্ণ হইয়া যায়।

বইগুলি বিগত দিন হইতে সম্পূর্ণ রূপান্তর না করিয়াই অনেক সময় একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতিতে লিখিত হিসাব বই হইতে দুইতরফা নিয়মে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্ত্ত পত্র তৈয়ারী করা যায়। উহা করিতে গেলে নিম্নলিখিত নিয়ম অনুসরণ করিতে হইবে :—

(ক) একখানি করিয়া Debtors' A/c, Creditors' A/c, B/R A/c এবং B/P A/c (যদি প্রাপ্ত বিল এবং স্বীকৃত দেয় বিল থাকে) খুলিতে হইবে। উহাদের প্রারম্ভিক জের (Opening balance) বসাইতে হইবে। পরে নগদান বই হইতে এই হিসাবখাত সংক্রান্ত লেনদেনগুলি এই হিসাবখাতগুলিতে তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে। Bad debt, Discount Allowed, Discount Received, Allowances Received, Allowances Granted ইত্যাদি মিলকরণ (adjustment) দেওয়া থাকিলে তাহাও এই হিসাবখাতগুলিতে তুলিতে অর্থাৎ Posting করিতে হইবে। যদি অন্তিম জের (Closing Balance) দেওয়া থাকে তবে তাহাও বসাইতে হইবে। B/R A/c-এ যখন দেখিবে ডেবিট দিক কম ; যত কম হইল উহা এই বৎসরের প্রাপ্ত বিল। সুতরাং উহা B/R A/c-এর ডেবিটে **To Debtors' A/c** এবং Debtors' A/c-এর ক্রেডিটে **By B/R A/c**—এইভাবে বসিবে। অনুরূপভাবে B/P A/c-এ যখন দেখিবে ক্রেডিট দিক কম ; যত কম তাহা এই বৎসরের স্বীকৃত দেয় বিল। সুতরাং উহা Creditors' A/c-এ **To B/P A/c** এবং **B/P A/c**-এ **By Creditors' A/c**—এইভাবে বসিবে।

এখন Debtors' A/c-এ দেখিবে ডেবিট কম; যত কম তাহাই **বাকি বিক্রয়** (Credit Sales)। সুতরাং উহা Debtors' A/c-এ **To Credit Sales** এবং Sales A/c-এ **By Debtors' A/c**—এইভাবে বসিবে। আবার Creditors' A/c-এ দেখিবে ক্রেডিট কম; যত কম তাহাই **বাকি খরিদ** (Credit Purchase)। সুতরাং উহা Creditors' A/c-এ **By Credit Purchase** এবং Purchase A/c-এ **To Creditors' A/c**—এইভাবে বসিবে।

বাকি বিক্রয় এবং বাকি খরিদ দেওয়া থাকিলে Debtors' A/c এবং Creditors' A/c-এর অন্তিম জের দেওয়া থাকিবে না। তখন উহা বাহির করিতে হইবে এবং ঐ অন্তিম জেরই উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে।

অনেক সময় B/R A/c এবং B/P A/c-এর অন্তিম জের (Closing Balance) না দিয়া বৎসরের প্রাপ্ত বিল এবং স্বীকৃত দেয় বিল দেওয়া থাকে। তখন বৎসরের প্রাপ্ত বিল (B/R received during the year) যথাক্রমে B/R A/c-এর ডেবিটে এবং Debtors' A/c-এর ক্রেডিটে বসাইতে হইবে এবং B/R A/c-এর অন্তিম জের বাহির করিতে হইবে। উহা উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে। অনুরূপভাবে বৎসরের স্বীকৃত দেয় বিল (Bills accepted during the year) যথাক্রমে B/P A/c-এর ক্রেডিটে এবং Creditors' A/c-এর ডেবিটে বসাইয়া পরে B/P A/c-এর অন্তিম জের বাহির করিতে হইবে। উহা উদ্বর্ত্ত পত্রে যাইবে।

মোটেই বিলের লেনদেন না থাকিলে শুধু Debtors' A/c এবং Creditors' A/c-এর সাহায্যেই বাকি বিক্রয় (Credit Sales) এবং বাকি খরিদ (Credit Purchase) বাহির করিতে হইবে।

(খ) এখন ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব তৈয়ারী করিতে হইবে। প্রারম্ভিক সম্ভার (Opening Stock), অন্তিম সম্ভার (Closing Stock) সবই দেওয়া থাকে। নগদ খরিদ (Cash Purchase), নগদ বিক্রয় (Cash Sales), প্রদত্ত মাহিনা (Salary paid), প্রদত্ত মজুরী (Wages paid) ইত্যাদি নগদান বই-এ থাকে। বাকি খরিদ, বাকি বিক্রয় ইত্যাদিও না দেওয়া থাকিলে উপরের নিয়মেই বাহির হইয়া যায়। বাট্টা, কু-ঋণ, অবচয়, সংচিতি ইত্যাদিও দেওয়া থাকে। সুতরাং ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে আর কোনই অসুবিধা থাকে না।

(গ) সমস্ত সম্পত্তির হিসাব এবং দায় বা দেনার হিসাব (Asset and Liability A/c)-গুলির অন্তিম জের (Closing Balance) উদ্বর্ত্ত পত্রে (Balance Sheet-এ) যাইবে। মূলধন (Capital)-এর ব্যাপারে একটু অসুবিধা। প্রারম্ভিক সম্পত্তি (Opening Asset) হইতে প্রারম্ভিক দায় বা দেনা (Opening Liability) বাদ দিলে উহাতে প্রারম্ভিক মূলধন (Opening Capital) বাহির হইবে (নগদান বই-এর প্রারম্ভিক জের অর্থাৎ Cash in hand এবং Cash at Bank অথবা Cash in hand এবং Bank Overdraft, প্রারম্ভিক মূলধন বাহির করিবার সময় ভুলিলে চলিবে না। উহা নগদান বই-এ থাকে বলিয়া অনেক সময় ভুল হয়)। প্রারম্ভিক মূলধনের সহিত

নূতন আনীত মূলধন (Fresh Capital) যাহা নগদান বই-এর ডেবিটে পাওয়া যাইবে এবং নীট লাভ (Net Profit), মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital) ইত্যাদি যোগ করিতে হইবে এবং Drawings (ইহা নগদান বই-এর ক্রেডিটে থাকে), Drawings-এর উপর সুদ ইত্যাদি বাদ দিতে হইবে। নিম্নের উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

উদাহরণ 11. The following was the position of Sri Sardesai who keeps his books under Single Entry System, on 1st January, 1963 and 31st December, 1963.

		1st January, '63	*31st Decemb.r, '63*
		Rs.	Rs.
Building	...	12,000	12,000
Machinery	...	10,000	12,000
Furniture	...	2,000	2,000
Debtors	..	7,000	13,000
Stock	...	5,000	7,500
Bills Receivable	...	3,000	6,000
Sundry Creditors	...	4,000	5,500
Bills Payable	...	2,000	5,000

The following was the summarised Cash Book for the year ended 31st December, 1963.

Dr. **Cash Book** **Cr.**

	Rs.		Rs.
To Balance (1. 1. '63)	1,300	By Wages	1,000
„ Sales	9 000	„ Carriage	500
„ Collection from Debtors	8,500	„ Salary	2,000
„ B/R (collections)	5,800	„ Creditors (Payment)	5,800
„ Capital A/c (Fresh capital introduced on on 1. 7. '63)	5,000	„ B/P A/c (Payment)	4,000
		„ General Expense	1,700
		„ Drawings	3,000
		„ Machinery (purchased on 1. 10. '63)	2,000
		„ Balance (31. 12. '63)	9,600
	29,600		29,600

During the year Discount allowed to Debtors amounted to Rs. 1,200 and Discount received from Creditors amounted to Rs. 900. Bad debt written off was Rs. 300. Allowances granted to Debtors were Rs. 400 and allowances granted by Creditors were Rs. 200.

You are asked to prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1963 and a Balance Sheet as on that date taking into consideration that Building and Machinery are to be depreciated @ 2% and 5% per annum respectively and a Reserve @ 5% is to be created on Sundry Debtors for Doubtful Debts. Allow Interest on Capital @ 5% per annum.

(Show the Debtors' A/c, Creditors' A/c, B/R A/c and B/P A/c in your working).

Statement determining the Opening Capital *as on 1. 1. '63*

Particulars		Amount Rs.	Amount Rs.
Building	...	12,000	
Machinery	...	10,000	
Furniture	...	2,000	
Debtors	...	7,000	
Stock	...	5,000	
Bills Receivable	...	3 000	
Cash in hand (Cash Book Opening Balance)	...	1,300	
			40,300
Less Sundry Creditors	...	4,000	
Bills Payable	...	2,000	
			6,000
Capital as on (1. 1. '63)	...	Rs.	34,300

Working Accounts

Sundry Debtors' A/c

Dr. | *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Balance B/F (1. 1. 1963)	7,000	By Cash A/c	8,500
" Credit Sales A/c (Balance)	25,200	" Discount Allowed A/c	1,200
		" Bad Debts A/c	300
		" Allowances granted A/c	400
		" *Bills Receivable A/c* (Bills received during the year)	8,800
		" Balance C/F (31. 12. '63)	13,000
	Rs. 32,200		Rs. 32,200

Sundry Creditors' A/c

Dr. | *Cr.*

	Rs.		Rs.
To Cash A/c	5,800	By Balance B/F (1. 1. '63)	4,000
" Discount Received A/c	900	" Credit Purchase A/c (Balance)	15,400
" Allowances Received A/c	200		
" *Bills Payable A/c* (Bills accepted during the year)	7,000		
" Balance C/F (31. 12. '63)	5,500		
	Rs. 19,400		Rs. 19,400

Dr. Bills Receivable A/c Cr.

	Rs.		Rs.
To Balance B/F (1. 1. '63)	3,000	By Cash A/c	5,800
„ *Sundry Debtors' A/c* (Bills received during the year)	*8,800*	„ Balance C/F	6,000
	Rs. 11,800		Rs. 11,800

Dr. Bills Payable A/c Cr.

	Rs.		Rs.
To Cash A/c	4,000	By Balance B/F (1. 1. '63)	2,000
„ Balance C/F (31. 12. '63)	5,000	„ *Sundry Creditors' A/c* (Bills accepted during the year)	*7,000*
	Rs. 9,000		Rs 9,000

Sri Sardesai

Trading and Profit & Loss A/c

Dr. *for the year ended 31st December, 1963* **Cr.**

	Amount Rs.			Amount Rs.
To Opening Stock	5,000	By Sales :		
„ Purchases (credit)	15,400	Cash	Rs. 9,000	
„ Carriage	500	Credit	Rs. 25,200	
„ Wages	1,000			34,200
„ Gross Profit c/d	19,800	„ Closing Stock		7,500
	41,700			41,700
To Salary	2,000	By Gross Profit b/d		19,800
„ General Expense	1,700	„ Discount Received		900
„ Discount Allowed	1,200	„ Allowences Received		200
„ Bad Debts	300			
„ Allowances granted	400			
„ Reserve for Doubtful Debts @ 5%	650			
„ Depreciation :				
on Building @2% p.a.	240			
„ Machinery @5% p.a.	525			
„ Interest on Capital @ 5% p. a.	1,840			
„ Net Profit—transferred to Capital A/c	12,045			
Rs.	20,900		Rs.	20,900

Sri Sardesai
BALANCE SHEET
as at 31st December, 1963

LIABILITIES	Amount Rs.	Amount Rs.	ASSETS	Amount Rs.	Amount Rs.
Capital :			Building	12,000	
Balance as on			*Less* Depreciation		
1. 1. '63	34,300		@ 2% p.a.	240	
Add Addition during					
the year	5,000				11,760
			Machinery	10,000	
	39,300		*Add* Addition	2,000	
Less Drawings during					
the year	3,000			12,000	
			Less Depreciation		
	36,300		@ 5% p.a.	525	
					11,475
Add Interest on					
Capital @5% p.a.	1,840		Furniture		2,000
			Stock		7,500
	38,140		Sundry Debtors	13,000	
			Less Reserve for		
Add Net profit			Doubtful Debts		
during the year	12 045		@ 5%	650	
		50,185			12,350
Sundry Creditors		5,500	Bills Receivable		6,000
Bills Payable		5,000	Cash in hand		9,600
	Rs.	60,685		Rs.	60,685

বিঃ দ্রঃ 1. খাতকদের (Debtors) উপর সংচিতি (Reserve), খাতকদের অন্তিম জের (Closing Balance)-এর উপর নির্ধারণ করা হইয়াছে, কারণ, খাতক (Debtor) একটি চলতি সম্পত্তি (Current Asset)।

2. মেসিনের অবচয় (Depreciation on Machinery) 10,000 টাকার উপর এক বৎসরের এবং 2,000 টাকার উপর 3 মাসের হইবে, কারণ, 2,000 টাকার মেসিন 1লা অক্টোবর তারিখে কেনা হইয়াছে। (নগদান বই-এর ক্রেডিট দিক দ্রষ্টব্য)।

3. মূলধনের উপর সুদ—34,300 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 5,000 টাকার উপর 6 মাসের হইবে, কারণ, এবৎসরে নূতন মূলধন 5,000 টাকা 1লা জুলাই তারিখে আনা হইয়াছে (নগদান বই-এর ডেবিট দিক দ্রষ্টব্য)।

অনুশীলনী

1. Define Single Entry System of Book-Keeping. What Accounts are generally kept in the system?

(একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির সংজ্ঞা দাও। এই পদ্ধতিতে কি কি হিসাবখাত রাখা হইয়া থাকে?)

2. Explain, why the Single Entry System is not regarded as a scientific system of Book-Keeping.

(কি কারণে একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতিকে বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতি হিসাবে গণ্য করা হয় না তাহা ব্যাখ্যা কর।)

3. Enumerate the principal disadvantages of Single Entry System. Is there any advantage of this system?

(একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির প্রধান অসুবিধাগুলি উল্লেখ কর। এই পদ্ধতির কি কোন সুবিধা আছে?)

4. What is a Statement of Affairs? How is it prepared?

(বৈষয়িক বিবরণী কি? কিভাবে ইহা প্রস্তুত করা হয়?)

5. Define Statement of Affairs and distinguish it from a Balance Sheet.

(বৈষয়িক বিবরণীর সংজ্ঞা দাও এবং উদ্বর্ত্ত পত্র হইতে ইহার পার্থক্য উল্লেখ কর।)

6. Explain, how by means of Statement of Affairs the Profit or Loss may be ascertained under Single Entry System.

(কিভাবে বৈষয়িক বিবরণীর সাহায্যে একহারা জমা-খরচ পদ্ধতিতে লাভ-ক্ষতি নির্ধারণ করা যায়, তাহা ব্যাখ্যা কর।)

7. (a) What is a Statement of Affairs? (বৈষয়িক বিবরণী কি?)

(b) Chanchal keeps his books by Single Entry method.

The following was his position as on 1. 1. '60, and 31. 12. 60 :—

	1. 1. '60.	31. 12. '60.
Cash in hand	500	800
Cash at Bank	3,000	4,500
Stock	1,200	900
Debtors	2,500	3,800
Furniture	600	600
Machinery	4,000	4,000
Creditors	1,300	1,500
Loan	2,000	2,000

He drew from the business for personal use Rs. 700. He got Rs. 2,500 from his father which, he invested fully in the business during the year. Show his profit or loss during the year by a statement. (*Ans.* Profit—Rs. 800)

8. From the following particulars of Sri A. K. Sen who keeps his books by Single Entry method, prepare a Statement of Profit and Loss for the year ended 31.12.'68.

Value of Assets & Liabilities

	1. 1. '68 Rs.	31. 12. '68 Rs.
Cash in hand	400	600
Bank overdraft	700	—
Cash at Bank	—	1,300
Stock	1,900	2,300
Sundry Debtors	2,000	3,000
Furniture	400	500
Machinery	3,000	3,000
Building	15,000	15,000
Sundry Creditors	1,000	1,200
Bills Payable	—	500
Bills Receivable	300	800
Loan on Mortgage	4,000	4,000

Drawings during the year for presonal use amounted to Rs. 1,200. Fresh capital introduced during the year was Rs. 2,000. (*Ans.* Profit—Rs. 2,700)

9. A keeps his books under Single Entry System and the following information was obtained from his books on 30th June :—

Debtors Rs. 5,000 ; Cash in hand Rs. 10 ; Stock Rs. 3,000 ; Furniture and Fittings Rs. 600 ; Trade Creditors Rs. 2,000 ; Bank overdraft Rs. 990.

A informed that he had started his business one year before this date (30th June) with Rs. 3,000 in Cash and Stock worth Rs. 2,000. He estimated his drawings during the year at Rs. 1,200.

Prepare a statement to ascertain the profit of the current year after depreciating Furniture and Fittings @ 10% p.a. (*Ans.* Net Profit—Rs. 1,760)

[*Hints* : Furniture and Fittings-এর অবচয় (depreciation) এক বৎসরেরই ধরা উচিত, কারণ, নূতন ব্যবসা আরম্ভ করিবার সঙ্গে সঙ্গেই ইহার প্রয়োজন হয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া উচিত যে, উহা বৎসরের গোড়ায়ই খরিদ হইয়াছিল ।]

10. Mr. Hanif keeps his books under Single Entry. He furnishes the following information :—

Assets and Liabilities as on 1. 1. '60—Cash in hand Rs. 300 ; Cash at Bank Rs. 800 ; Stock Rs. 700 ; Debtors Rs. 1,600 ; Furniture Rs. 400 ; Creditors Rs. 900.

On 31st December, 1960 the position was as follows :—

Cash in hand Rs. 200 ; Bank overdraft Rs. 1,000 ; Stock Rs. 1,800 ; Debtors Rs. 950 ; Furniture Rs. 400 ; Creditors Rs. 750 ; Liabilities for expense (Salary of Cashier) Rs. 70.

He drew for personal use of Rs. 400 during the year.

You are asked to prepare Statement of Affairs as on 1. 1. '60 and 31. 12. '60 and find out his trading result by means of a Statement.

[*Ans.* Capital on 1. 1. '60—Rs. 2,900 ; Capital on 31. 12. '60—Rs. 1,530 ; Net Loss—Rs. 970]

11. A trader has not kept proper books of Accounts. The following balances are placed before you and you are requested to prepare a Statement of Profit & Loss for the year ended December 31st, 1965 and a Final Statement of Affairs as at that date :—

	December 31st, 1964	December 31st, 1965
	Rs.	Rs.
Cash in hand	10,700	10,800
Bank overdraft	22,500	20,000
Stock in Trade	27,000	28,400
Sundry Creditors	19,300	18,600
Sundry Debtors	15,100	14,900
Bills Receivable	21,200	20,400
Land & Building	26,500	26,500
Bills Payable	31,000	29,000
Furniture & Fittings	2,300	2,300

Drawings during the year amounted to Rs. 3,000. Depreciation is to be calculated on Land & Building at 2% and on Furniture & Fittings at 10% p.a. Of the Debtors on 31. 12. '65 Rs. 500 is bad. Reserve 5% on the balance of Debtors and 2½% on Bills Receivable. (C. U.)

[*Ans.* Capital on 1. 1. '65—Rs. 30,000 ; Net Profit—Rs. 6,210 ; Total of the Statement of Affairs on 31. 12. '65—Rs. 1,00,810]

[*Hints* : Reserve for Bad debt (=5% of 14,900 − 500) = Rs. 720 ; Reserve on B/R (= 2½% of 20,400) = Rs. 510.]

12. Rama commenced business as a cloth merchant on 1. 1. '53, with a Capital of Rs. 10,000. On the same day he purchased furniture and fittings for Cash Rs. 3,000. From the following particulars obtained from his books kept by Single Entry, you are asked to prepare a Statement of Profit & Loss for the year ended 31st December, 1953, and a Final Statement of Affairs as on that date.

	Rs.
Sales (including Cash Sales Rs. 7,000)	17,000
Purchases (including Cash Purchases Rs. 4,000)	15,000
Rama's Drawings	1,200
Salary of Staff	2,000
Bad debt eliminated from Debtors	500
Business Expenses	700

Rama took cloth worth Rs. 500 from the shop for private use and paid Rs. 200 to his son, but omitted to record these transactions in his books. On 31st December, 1953, his Sundry Debtors were Rs. 5,200 and Sundry Creditors were Rs. 3,600. Stock in hand on 31st December, 1953, was Rs. 6,500.

(R. A. first adapted)

[*Ans.* Profit during the year—Rs. 5,800. Total of Statement of Affairs—Rs. 17,500] [*Hints* : উদা. 11 দেখ।]

13. A, B and C were in partnership and towards the end of 1958, most of their books and records were destroyed by fire. The Balance Sheet of the firm as on 31. 12. '57 was as follows :—

	Rs.		Rs.
Creditors	11,000	Cash at Bank	4,800
Capital A/cs :		Debtors	7,200
A—9,290		Stock	13 000
B—6,200		Machinery	2,880
C—2,660		Furniture	1,200
	18,150	Prepaid Expense	70
	29,150		29,150

The partners' drawings during 1958 were A—Rs. 2,800 ; B—Rs. 2,000 and C—Rs. 1,300. On 31st December, 1958, the Cash at Bank was Rs. 6,400 ; Debtors Rs. 8,050 ; Stock Rs. 11,800 ; Prepaid Expense Rs. 50 and Creditors Rs. 12,080. Machinery is to be depreciated at 10% ; Furniture at $7\frac{1}{2}$% and 5% interest is to be allowed on Capital A/cs. The partners share profits as $\frac{2}{5}$, $\frac{2}{5}$ and $\frac{1}{5}$ respectively.

You are asked to prepare a statement showing Net Profit for the year, 1958 and the division of the same between the partners, together with the Balance Sheet as at 31. 12. '58.

[*Ans.* Net Profit—Rs. 4,964·50, A—Rs. 1,985·80, B—Rs. 1,985·80, C—Rs. 992·90, Capital A/cs : A—Rs. 8,940·30, B—Rs. 6,495·80, C—Rs. 2,485·90 ; Balance Sheet Total—Rs. 30,002]

[*Hints* : অন্তিম জের-এর মধ্যে স্থায়ী সম্পত্তিগুলি (Fixed Assets) দিয়া না দিলেও ধরিয়া লইতে হইবে যে, প্রারম্ভিক জের-এর স্থায়ী সম্পত্তিগুলি শেষ তারিখেও আছে।]

14. Lily and Dolly are partners in a firm sharing profits and losses as 3 : 2. They keep their books on Single Entry System. On 1st January, 1952, a Statement of Affairs was prepared from their books and the following position was disclosed :—

Capital & Liability	Rs.	Property & Asset	Rs.
Capital A/cs :			
Lily— 20,000		Plant & Equipments	25,000
Dolly—15,000	35,000	Stock	10,000
Loan A/c : Lily	15,000	Sundry Debtors	20,000
Sundry Creditors	10,000	Cash	5,000
	60,000		60,000

The assets and liabilities on 31st December, 1952 were as follows :—

Plant & Equipments—Rs. 30,000 (including New Plant purchased Rs. 5,000) ; Stock—Rs. 12,000 ; Sundry Debtors—Rs. 25,000 : Cash—Rs. 13 000 : Sundry Creditors—15,000 ; Lily's Loan A/c—Rs. 15,000.

(i) You are required to ascertain the profit or loss of the firm for the year ended 31st December, 1952. The following adjustments are to be made :—

(a) Depreciate Plant & Equipment @5% (assume additions to Plant were made on 31st December, 1952).

(b) Reserve for Bad debt @ 2½%..

(c) Allow Interest on Partners' Capital A/cs @ 4% p.a.

(d) Allow Interest on Lily's Loan A/c @ 6% p.a.

(e) Partners' Drawings during the year were : Lily—Rs. 900, Dolly—Rs. 675.

(ii) Draw up the Final Statement of Affairs as on 31st December, 1952.

(Adapted from C. U.)

[*Ans.* Profit Rs. 12,400 ; Lily Rs. 7,440, Dolly Rs. 4,960 ; Capital A/cs : Lily Rs. 28,240, Dolly Rs. 19,885 ; Final Statement of Affairs Total—Rs. 78,125]

[*Hints* : Lily-র মূলধনের সহিত Lily-র ধার বা দেনার সুদ যোগ করিবে ।]

15. The Balance Sheets of A as at 31st December, 1963 and 1964 are set out below. A does not understand as to what has happened to the profit of Rs. 1,20,000 as disclosed by the 1964 Balance Sheet as he does not find it in his Bank Balance.

Draw up a statement which will explain to him as to how the profit may be accounted for.

Balance Sheet

	1963 Rs.	1964 Rs.		1963 Rs.	1964 Rs.
Capital Balance : at December 31, 1963	2,30,000	2,30,000	Cash at Bank	10,000	10 000
Add profit for 1964		1,20,000	Sundry Debtors	1,40 000	1,60 000
		3,50,000	Stock-in-Trade	60,000	1,00,000
Less Drawings during 1964		24 000	Motor Vehicles	20,000	16,000
		3,26,000	Plant & Machinery at cost less depreciation	1,60,000	1,40,000
Mortgage of Freehold property	1,60 000	1,20,000	Freehold Property	2,00,000	2,00,000
Sundry Creditors	2,00,000	1,80,000			
Rs.	5,90,000	6,26,000	Rs.	5,90,000	6,26,000

16. (a) What are the defects of the Single Entry System of Book-keeping? Can a Limited Liability Company maintain books on the Single Entry System? Give reasons for your answer.

(একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির অসুবিধা কি ? লিমিটেড কোম্পানী কি একহারা জমা পদ্ধতিতে হিসাব রাখিতে পারে ? তোমার উত্তরের সপক্ষে কারণ দেখাও।)

(b) Below is given the Statement of Affairs of Haran and Paran as at 31st March, 1961. The partners share profits and losses as Haran 2/3rd and Paran 1/3rd respectively.

Statement of Affairs as at 31st March, 1961

Liabilities	Rs.	Rs.	*Assets*	Rs.
Capital Accounts :			Plant	35,000
Haran	45,000		Furniture	15,000
Paran	27,000		Stock	10,000
		72,000	Sundry Debtors	40,000
Bills Payable		20,000	Bills Receivable	22,000
Sundry Creditors		30,500	Cash at Bank	500
		Rs. 1,22,500		Rs. 1,22,500

On 31st March, 1962, the position of the business was as follows :—

Cash at Bank, Rs. 7,500 ; Bills Receivable, Rs. 25,000 ; Sundry Debtors, Rs. 50,000 ; Stock, Rs. 12,000 ; Bills Payable, Rs. 15,000 and Sundry Creditors, Rs. 25,000. Haran and Paran withdrew from the business Rs. 6,000 and Rs. 3,000 respectively against their profit. Depreciate Plant and Furniture at 10% and 20% respectively. Interest on Capital is to be allowed at 5% p.a. ; no interest is to be charged on Drawings.

You are required to prepare a Statement of Profit as on 31st March, 1962 and a Statement of Affairs as on that date.

[*Ans.* N. P.—Rs. 31,400 ; Haran—Rs. 20,933 ; Paran—Rs. 10,467 ; Total of Statement of Affairs (31.3.'62)—Rs. 1,38,000 ; Haran's Capital—Rs. 62,183 ; Paran's Capital—Rs. 35,817]

[*Hints* : (a) একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির অসুবিধাগুলি লেখ এবং উল্লেখ কর যে, লিমিটেড কোম্পানীর বেলায় ভারতীয় কোম্পানী আইনের 6 নং তালিকার দ্বিতীয় অংশে (Part II of Schedule VI of the Indian Companies Act) যে নমুনা (Form) দেওয়া আছে সেইরূপে লাভ-ক্ষতির হিসাব এবং উদ্বর্তপত্র (Profit & Loss A/c and Balance Sheet) করিতে হইবে। সুতরাং একহারা জমা-খরচ নিয়মে উহাদের হিসাব লেখা যায় না। তবে কেন্দ্রীয় সরকার বিশেষভাবে অনুমতি দিলে করা যাইতে পারে।]

17. (a) Vasudev Patnaik keeps his books by Single Entry method. On 1st January, 1964, his position was as follows :—

Sundry Creditors—Rs. 20,000 ; Cash in hand Rs. 300 ; Cash at Bank—Rs. 10,500 ; Sundry Debtors—Rs. 40,000 ; Stock Rs.—10,000 and Plant—Rs. 20,000.

On 31st December, 1964, the position was as indicated below :—

Sundry Creditors—Rs. 35,000 ; Cash in hand—Rs. 500 ; Cash at Bank—Rs. 22,000 ; Sundry Debtors—Rs. 49,000 ; Stock—Rs. 12,000 and Plant—Rs. 45,000.

Patnaik drew Rs. 500 at the end of every month. He introduced Rs. 25,000 by way of additional capital. Depreciate Plant at 10% and raise a Reserve of 2½% against Sundry Debtors.

You are required to prepare a Statement of Profit for the year and a Statement of Affairs as at the year-end.

(b) Do you think Single Entry method is a satisfactory method of Book-Keeping? If not, why not? Give reasons for your answer. (C. U.)

[*Ans.* Net Profit—Rs. 9,225
Closing Statement of Affairs total—Rs. 1,24,025.]

[*Hints* : Plant-এর উপর অবচয় (Depreciation)—20,000 টাকার উপর এক বৎসরের এবং (45,000—20,000 অর্থাৎ) 25,000 টাকার উপর 6 মাসের করিবে।]

18. (a) Ghanasyam Kapalik keeps his books by Single Entry System. On 1st April, 1965 he started his business with his Capital of Rs. 90,000. On 31st March, 1961 the position of his business was as follows :—

Sundry Creditors—Rs. 40,000 ; Cash in hand—Rs. 2 500 ; Cash at Bank—Rs. 25,000 ; Sundry Debtors—Rs. 62,000 ; Stock—Rs. 25,000 and Plant—Rs. 50,000.

Kapalik drew Rs. 20,000 from the business during the year and introduced an additional Capital of Rs. 20,000.

You are required to prepare a Statement of Affairs as at 31st March, 1966, and also ascertain the Profit and Loss made by him during the year.

(b) In view of his large volume of business, do you think that Kapalik should introduce Double Entry System of Book-Keeping ? Give reasons for your answer. (C. U.)

[*Ans.* Profit—Rs. 34,500 ; Statement of Affairs total—Rs. 1,64,500.]

[*Hints* (b) : একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির অসুবিধাগুলি লিখিয়া পরে লিখিবে যে, ঐ সকল অসুবিধার জন্য শ্রীকাপালিকের বৃহৎ ব্যবসায়ে দুইতরফা দাখিলা পদ্ধতি প্রয়োগ করা উচিত।]

19. X started his business on 1. 1. '66 with Cash Rs. 1,500, Bank Balance Rs. 8,000, Plant & Machinery Rs. 15,000 and Stock Rs. 5,500.

On 31st December, 1966 his position was as follows :—

Stock Rs. 7,000 ; Debtors Rs. 9,000 ; Sundry Creditors Rs. 10,000 ; Plant & Machinery Rs. 20,000 ; Cash in hand Rs. 2,000 and Cash at Bank as per Cash Book Rs. 17,800. This balance did not include Interest on Deposit Rs. 140 and Bank charges Rs. 30 entered by the Bank in Bank Statement (i.e. Pass Book in a form) on 31. 12. '66.

Mr. X drew goods worth Rs. 1,200 from Stock for his private use. He also drew Cash at Rs. 500 at the end of each month. X paid in Rs. 5,000 as fresh Capital during the year.

Show the profit earned during the year after providing for Depreciation on Plant @ 10% p.a., Interest on Capital @ 5% p.a. and Interest on *Cash Drawing* @ 6% p.a. (Assume that fresh Capital was paid in at the middle of the year and addition to Plant was also at the same time). Prepare a Statement of Affairs as at 31. 12. '66.

[*Ans.* Net Profit—Rs. 14,900 ; Statement of Affairs (31. 12. '66) Total—Rs. 54,160]

[*Hints* : Interest on Drawings $= \frac{\text{Rs. } 500(11+10+\cdots 1)\times 6\times 1}{100\times 12}$

$= \frac{\text{Rs. } 500\times(11\times 12)\times 6\times 1}{100\times 12} = \text{Rs. } 165.$

মূলধনের উপর সুদ (Interest on Capital) = 30,000 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 5,000 টাকার উপর 6 মাসের হইবে। প্লাণ্টের অবচয় (Depreciation on Plant)—15,000 টাকার উপর 1 বৎসরের এবং 5,000 টাকার উপর 6 মাসের হইবে। ব্যাঙ্ক জমা (Bank Balance) হইবে—Rs. 17,800 + Rs. 140 — Rs. 30 = Rs. 17,910]

20. (a) Give the formula for conversion of a set of books kept under Single Entry into Double Entry as on a particular date.

(b) Kelo and Dhelo are partners in a firm sharing Profits and Losses as Kelo, 60 p. c. and Dhelo, 40 p. c. Their Statement of Affairs as at 31st March, 1962, was as given below :—

Liabilities		Rs.	*Assets*	Rs.
Sundry Creditors		40,000	Plant............	40,000
Capital Accounts :			Furniture...	15,000
Kelo	50,000		Stock ...	25 000
Dhelo ...	30,000	80,000	Debtors...	30 000
			Cash......	10.000
		Rs. 1,20,000		Rs. 1,20,000

The partners keep their books by Single Eentry System. On 31st March, 1963, the position of the business was as follows :—

Plant Rs. 50,000 ; Furniture Rs. 20 000 ; Stock Rs. 40,000 ; Debtors Rs. 45,000 ; Cash Rs. 11,000 and Sundry Creditors Rs. 30,000.

On 30th September, 1962, Kelo and Dhelo withdrew from the business Rs. 6,000 and Rs. 4,000 respectively.

You are required to ascertain the Profit made by the partners during the year and draw up a Statement of Affairs as at 31st March, 1963 by taking into consideration the following further information :—

Plant and Furniture are to be depreciated at 10% and 20% respectively. A Bad Debt Reserve @ 2½% to be raised against Sundry Debtors. Interest on Capital is to be allowed at 5% p.a. and Interest on Drawings at 12% p.a.

[C. U., B. Com. (Hons.)]

[*Ans.* Net Profit : Total—Rs. 53,475, Kelo—Rs. 32,085, Dhelo—Rs. 21,390 ; Total of Closing Statement of Affairs —Rs. 1,56,875.
Capital : Kelo—Rs. 78,225 ; Dhelo—Rs. 48,650]

[*Hints* : Drawing-এর উপর সুদ (Interest on Drawings) 6 মাসের হইবে এবং ইহা Drawing-এর মত লাভ-ক্ষতির বিবৃতিতে (Statement of Profit & Loss-এ) শেষ মূলধন প্রারম্ভিক মূলধন হইতে যত বেশী (Excess of Closing Capital over Opening Capital) তাহার সহিত যোগ হইবে।]

21. What steps are to be taken to convert books kept under Single Entry System to Double Entry System with prospective effect ?

State how would you convert books kept under Single Entry System into Double Entry System with retrospective effect ?

(একহারা জমা-খরচ পদ্ধতিতে লিখিত হিসাব তকরারী জমা-খরচ পদ্ধতিতে আগামী দিনের উপযোগী করিয়া রূপান্তর করিতে হইলে কি কি পন্থা অবলম্বন করিতে হইবে ? কিভাবে একহারা পদ্ধতিতে লিখিত হিসাব বিগত সময় হইতে তকরারী দাখিলা পদ্ধতিতে রূপান্তর করা হয় তাহা উল্লেখ কর ।)

22. Misrilal keeps his books under the Single Entry System. The position of his business as on 1st January, 1958, was as under :—

Sundry Creditors Rs. 17,000 ; Freehold Premises Rs. 56,000 ; Stock Rs. 25,000 ; Sundry Debtors Rs. 20,000 ; Furniture Rs. 2,000. An abstract of the Cash Book is appended below :—

Receipts	Rs.	*Payments*	Rs
Sundry Debtors	15,000	Overdraft (1. 1. '58)	10,000
Cash Sales	80,000	Sundry Expenses	50,000
		Drawings	8,000
		Sundry Creditors	20,000
		Cash in hand	2,000
		Cash at Bank	10,000
	Rs. 95,000		Rs. 95,000

The following additional information is available :—

Closing Stock Rs. 30,000. Closing Debtors Rs. 25,000 ; Closing Creditors Rs. 12,000. No additions were made during the year to Premises and Furniture Accounts, but they are to be depreciated @ 10% and 15% respectively. A Bad Debt Reserve of 2½% is to be raised.

Prepare a Trading and Profit & Loss Account for the year ended 31st December, 1958 and a Balance Sheet as on that date.

[*Ans.* Gross Profit—Rs. 90,000 ; Net Profit—Rs. 34,075 ; Credit Sale—Rs. 20,000 ; Credit Purchase—Rs. 15,000 ; Opening Capital Rs. 70,000 ; Balance Sheet Total—Rs. 1,13,075]

23. S, a trader does not keep a complete set of books. On May 1, 1964 his Debtors were Rs. 24,500 and Creditors Rs. 7,500.

A summary of his Cash Book for the year to 30th April, 1965 showed the following totals ;—

Credits	Cash Rs.	Bank Rs.
Payment to Creditors for Purchases	1,250	11,250
Debits		
Receipts from Debtors for Sales	—	21,250
Sale of Machinery	1,300	—
Rent of warehouse sub-let	390	—
Cash Sales	5,000	3,750
Cash Capital introduced on November 1, 1964	—	2,500

At April 30, 1965 the Debtors and Creditors respectively amounted to Rs. 44,000 and Rs. 9,750.

Cash Discounts allowed to Debtors were Rs. 230 and those received from Creditors were Rs. 810.

Prepare Total Sales and Total Purchases Accounts.

(C. U., B. Com. Part. I (Hons.) 1967)

[*Ans.* Total Sales—Rs. 49,730 ; Total Purchases—Rs. 15,560.]

[*Hints* : প্রথমে Debtors A/c এবং Creditors A/c করিয়া যথাক্রমে বাকি বিক্রয় (Credit Sales) এবং বাকি খরিদ (Credit Purchase) বাহির কর। উহা যথাক্রমে 40,980 টাকা এবং 15,560 টাকা হইবে। এখন Total Sales A/c এবং Total Purchase A/c খোল। Total Sales A/c-এর ক্রেডিটে নগদ বিক্রয় (Cash Sales) (5,000+3,750)=8,750 টাকা এবং বাকি বিক্রয় (Credit Sales) 40,980 টাকা যাইবে। Total Purchase A/c-এর ডেবিটে শুধু বাকি খরিদ (Credit Purchase) 15,560 টাকা যাইবে, কারণ, কোনই নগদ খরিদ (Cash Purchase) নাই।]

24. (a) What is meant by the Single Entry System of Book-Keeping ?

(একহারা জমা-খরচ পদ্ধতি বলিতে কি বুঝায় ?)

(b) You are provided with the following information on the basis of which prepare two statements showing (i) Opening and Closing Capitals and (ii) Credit Purchases and Credit Sales during the year ; prepare also the Trading and Profit & Loss A/c for the year.

	As on 1. 1. 60 Rs.	As on 31. 12. 60 Rs.
Plant and Machinery	3,000	2,750
Furniture and Fixtures	500	450
Investments	1,000	1,000
Stock	1,500	1,750
Cash	1,200	3,000
Sundry Debtors	4,500	5,000
Sundry Creditors	2,500	2,000

Cash received from Debtors and Cash paid to Creditors during the year were Rs. 9,500 and Rs. 6,500 respectively.

[*Ans.* Credit Sales—Rs. 10,000 ; Credit Purchase—Rs. 6,000 ; Opening Capital —Rs. 9,200 ; Closing Capital—Rs. 11,950 ; Gross Profit—Rs. 4,250 ; Net Profit - Rs. 2,750.]

[*Hints* : প্রারম্ভিক নগদ টাকা (Opening Cash) ছিল 1,200 টাকা, খাতকদের (Debtors) হইতে আদায় হয় 9,500 টাকা ; সুতরাং মোট দাঁড়াইল 10,700 টাকা। উহা হইতে পাওনাদার (Creditor)-দের দেওয়া হইল 6,500 টাকা। অতএব 4,200 টাকা বৎসর শেষে নগদ টাকা (Closing Cash) হওয়া উচিত। কিন্তু উহা আছে 3,000 টাকা। তাই বাকি 1,200 টাকা খরচও হইতে পারে, আবার Drawing-ও হইতে পারে। খরচ ধরিয়া উপরের উত্তর করা হইয়াছে। Drawing ধরিলে নীট লাভ (Net Profit) হইত 3,950 টাকা। প্ল্যান্ট ও মেসিনের (Plant & Machinery) অবচয় (Depreciation) (3,000 − 2,750) = 250 টাকা এবং আসবাবপত্রের (Furniture) অবচয় (500 − 450) = 50 টাকা।]

25. Mr. X keeps his books by Single Entry. His Capital as on 1st April 19...was—Rs. 1,40,000 ; Premises—Rs. 80,000 ; Furniture—Rs. 2,000 ; Stock—Rs. 20,000 ; Sundry Debtors—Rs. 68,000 ; Sundry Creditors—Rs. 20,000. On 31st March following, his Sundry Debtors were—Rs. 75,000 ; Stock—Rs. 30,000 ; Furniture—Rs. 2,000 ; Premises—Rs. 80 000 ; Sundry Creditors—Rs. 25,000.

An analysis of the Cash Book for the year ended 31st March yielded the following particulars :—

Receipts	Rs.	*Payments*	Rs.
From Sundry Debtors	80,000	Sundry Creditors	40,000
Cash Sales	50,000	Drawing A/c	4,800
		Comilla Union Bank Ltd. (Repayment of overdraft including interest)	10,500
		Rent and Taxes	3,600
		Commission	1,000
		Other Expenses	20,100
		Balance	50,000
	Rs. 1,30,000		Rs. 1,30,000

You are required to prepare a Trading and Profit & Loss A/c for the year and a Closing Balance Sheet taking into consideration the following facts :—

(a) Depreciation on Furniture by 10%, (b) Bad Debt Reserve to be raised by 5%, (c) Provision for Audit fee Rs. 500.

[*Ans.* Credit Sales—Rs. 87,000 ; Credit Purchase—Rs. 45,000 ; Gross Profit—Rs. 1,02,000 ; Net Profit—Rs. 72,350 ; Balance Sheet Total—Rs. 2,33,050.]

[*Hints* : প্রারম্ভিক সম্পত্তিগুলি (Opening Assets) হইতে প্রারম্ভিক দায়গুলি (Opening Liabilities) বাদ দিলে দেখিবে 1,50,000 টাকা হয়। কিন্তু প্রারম্ভিক মূলধন (Opening Capital) দেওয়া আছে 1,40,000 টাকা। সুতরাং 10,000 টাকা আরও দায় (Liability) আছে। উহাই ব্যাঙ্ক ওভারড্রাফ্‌ট (Bank overdraft)। নগদান বইতে ওভারড্রাফ্‌টের সুদ (Overdraft Interest) সমেত 10,500 টাকা পরিশোধ করা হইয়াছে। সুতরাং 500 টাকা ওভারড্রাফ্‌টের সুদ। এই ওভারড্রাফ্‌টের সুদ (500 টাকা) লাভ-ক্ষতির হিসাবের ডেবিটে যাইবে। বৎসরের শেষে নগদ পুঁজি (Closing Cash in hand) 50,000 টাকা উদ্বর্ত্ত পত্রে সম্পত্তির দিকে যাইবে।]

বাণিজ্যিক গণিত

উপক্রমণিকা

মেট্রিক পদ্ধতি

0.1. মেট্রিক পদ্ধতি

মেট্রিক পদ্ধতিতে ব্যবহৃত পাঁচটি মূল এককের আন্তর্জাতিক নাম :

দৈর্ঘ্য-প্রকাশক	মিটার (metre)
আয়তন, বা ক্ষেত্রফল-প্রকাশক	স্কোয়ার (square, বর্গ) মিটার
ঘনফল-প্রকাশক	কিউবিক (cubic, ঘন) মিটার
ধারণ-ক্ষমতা (capacity)-প্রকাশক	লিটার (litre)
ওজন-প্রকাশক	কিলোগ্রাম (kilogramme) এবং গ্রাম (gramme)

ঐ সকল মূল এককের পূর্বে নিম্নলিখিত উপপদসমূহ যোগ করিয়া মূল এককাবলীর ভগ্নাংশ ও গুণিতকসমূহের আন্তর্জাতিক নাম পাওয়া যায় :

ডেসি	(deci)	$=\frac{1}{10}$	ডেকা (Deka)	=10 গুণ
সেন্টি	(centi)	$=\frac{1}{100}$	হেক্টো (Hecto)	=100 গুণ
মিলি	(milli)	$=\frac{1}{1000}$	কিলো (Kilo)	=1,000 গুণ
মাইক্রো	(micro)	$=\frac{1}{1000000}$	মিরিয়া (Myria)	=10,000 গুণ

10000 গুণ	1000 গুণ	100 গুণ	10 গুণ	মিটার / গ্রাম / লিটার	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
মিরিয়া	কিলো	হেক্টো	ডেকা		ডেসি	সেন্টি	মিলি

0.2. রৈখিক পরিমাপ (Linear Measures)-এর মেট্রিক এককাবলী

1000 মাইক্রন	=1 মিলিমিটার	(মিলিমি., mm.)
10 মিলিমিটার	=1 সেন্টিমিটার	(সেমি., cm.)
10 সেন্টিমিটার	=1 ডেসিমিটার	(ডেসিমি., dm.)
10 ডেসিমিটার	=1 **মিটার**	(মি., m.)
10 মিটার	=1 ডেকামিটার	(ডেকামি., Dm.)
10 ডেকামিটার	=1 হেক্টোমিটার	(হেমি., Hm.)
10 হেক্টোমিটার	=1 কিলোমিটার	(কিমি., Km.)
10 কিলোমিটার	=1 মিরিয়ামিটার	(মিরিমি., Mm.)

1 মিলিমি.=0·04 ইঞ্চি, 1 সেমি.=0·39 ইঞ্চি, 1 মি.=1·09 গজ, 1 কিমি.=0·62 মা.

1 ই.=25·4 মিলিমি., 1 গ.=0·91 মি., 1 মা.=1·61 কিমি.।

0.3. আয়তন পরিমাপ (Square Measures)-এর মেট্রিক এককাবলী

100 বর্গ মিলিমিটার (ব. মিলিমি., বা মিলিমি.^{2} sq. mm.) = 1 বর্গ সেন্টিমিটার (ব সেমি., বা সেমি.^{2}, sq. cm.)

100 বর্গ সেন্টিমিটার = 1 বর্গ ডেসিমিটার (ব. ডেসিমি., বা ডেসিমি.^{2})

100 বর্গ ডেসিমিটার = { **1 বর্গ মিটার** (ব. মি., বা মি.^{2}, sq. m.) বা 1 সেন্টিআর (সেআ., ca.)

100 বর্গ মিটার, বা 100 সেন্টিআর } = { 1 বর্গ ডেকামিটার (ব. ডেকামি., বা ডেকামি.^{2}), বা **1 আর (Are, a.)**

100 বর্গ ডেকামিটার, বা 100 আর } = { 1 বর্গ হেক্টোমিটার (ব. হেমি., বা হেমি.^{2}), বা 1 হেক্টার (Hectare, Ha.)

100 বর্গ হেক্টোমিটার = 1 বর্গ কিলোমিটার (ব. কিমি , বা কিমি.^{2})

ভূমির ক্ষেত্রফল **'আর'** এককটি-দ্বারা প্রকাশ করা হয়। আর-এর সেন্টিআর ও হেক্টার নামক মাত্র দুইটি উপ-এককের প্রচলন আছে। এই দুইটি উপ-এককের মধ্যে হেক্টারের প্রচলন অপেক্ষাকৃত অধিক।

প্রদেশ, দেশ, মহাদেশ প্রভৃতি বৃহৎ ভূখণ্ড-সমূহের আয়তন নির্ণয়ে বর্গ কিলোমিটার ব্যবহার করা হয়।

1 ব. কিমি. = 0·39 ব. মাইল,

1 হেক্টার (=10,000 ব. মি.) = 2·47 একর, 1 ব. মি. = 1·20 ব. গজ।

1 ব. মাইল = 2·59 ব. কিমি., 1 একর = 0·40 হেক্টার, 1 ব. গজ = 0·84 ব. মি.।

0.4. ঘনফল পরিমাপ (Cubic Measures)-এর মেট্রিক এককাবলী

1000 ঘন মিলিমিটার (ঘ. মিলিমি., বা মিলিমি.^{3}) = 1 ঘন সেন্টিমিটার (ঘ. সেমি., বা সেমি.^{3}, c.c.)

1000 ঘন সেন্টিমিটার = 1 ঘন ডেসিমিটার (ঘ. ডেসিমি., বা ডেসিমি.^{3})

1000 ঘন ডেসিমিটার = **1 ঘন মিটার** (ঘ. মি., বা মি.^{3}, c.m.), ইত্যাদি।

(জ্বালানি) কাঠের ঘন পরিমাণ প্রকাশে **স্টির (Stere)** নামক একটি একক ব্যবহার করা হয়। 1 স্টির আয়তনে 1 ঘন মিটারের সমান। স্টিরের উপ-এককাবলী :

10 মিলিস্টির = 1 সেন্টিস্টির	10 ডেসিস্টির = 1 স্টির
10 সেন্টিস্টির = 1 ডেসিস্টির	10 স্টির = 1 ডেকাস্টির

1 ঘন মিটার = 1·31 ঘন গজ, 1 ঘন গজ = 0·76 ঘনমিটার।

0.5. ধারণ-ক্ষমতা পরিমাপ (Measures of Capacity)-এর মেট্রিক এককাবলী

1000 মাইক্রোলিটার	=1 মিলিলিটার	(মিলিলি., ml.)
10 মিলিলিটার	=1 সেন্টিলিটার	(সেলি, cl.)
10 সেন্টিলিটার	=1 ডেসিলিটার	(ডেসিলি., dl.)
10 ডেসিলিটার	=1 **লিটার**	(লি., l.)
10 লিটার	=1 ডেকালিটার	(ডেকালি., Dl.)
10 ডেকালিটার	=1 হেক্টোলিটার	(হেলি., Hl.)
10 হেক্টোলিটার	=1 কিলোলিটার	(কিলি., Kl.)

1 লিটার = 0·22 ইম্পিরিয়্যাল গ্যালন, 1 ইম্পিরিয়্যাল গ্যালন = 4·55 লিটার,

1 লিটার = $1\frac{7}{8}$ পাইন্ট।

[1 ঘন ডেসিমিটার অর্থাৎ 1000 ঘ. সেমি. ঘনফলযুক্ত স্থান যে পরিমাণ ধারণ করিতে পারে তাহার নাম 1 লিটার = 1000 মিলিলি. ; অতএব, 1 ঘ. সেমি. (c. c.) ঘনফলযুক্ত স্থানের ধারকত্ব = 1 মিলিলি. (ml.)।]

0.6. ওজন (Weights)-এর মেট্রিক এককাবলী

1000 মাইক্রোগ্রাম	=1 মিলিগ্রাম (মিলিগ্রা., mg.)
10 মিলিগ্রাম	=1 সেন্টিগ্রাম (সেগ্রা., cg.)
10 সেন্টিগ্রাম	=1 ডেসিগ্রাম (ডেসিগ্রা., dg.)
10 ডেসিগ্রাম	=1 **গ্রাম (গ্রা., g.)**
10 গ্রাম	=1 ডেকাগ্রাম (ডেকাগ্রা., Dg.)
10 ডেকাগ্রাম	=1 হেক্টোগ্রাম (হেগ্রা., Hg.),
10 হেক্টোগ্রাম	=1 **কিলোগ্রাম (কিগ্রা., Kg.)**
10 কিলোগ্রাম	=1 মিরিয়াগ্রাম (মিরিগ্রা., Mg.)
100 কিলোগ্রাম বা 10 মিরিয়াগ্রাম	=1 কুইন্টাল (Quintal, Ql.)
10 কুইন্টাল, বা 1000 কিলোগ্রাম	=1 টনে (Tonne, T) বা 1 মেট্রিক টন

1 ঘন সেন্টিমিটার (c.c.) বিশুদ্ধ জলের ওজনকে ওজন-পরিমাণের এককরূপে ব্যবহার করা হয়। ইহার নাম **1 গ্রাম**। এক গ্রাম ওজনে অত্যন্ত কম বলিয়া, দৈনন্দিন আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে 1 **কিলোগ্রাম**-কে ওজনের এককরূপে ব্যবহার করা হয়। ইহা 1000 ঘন সেন্টিমিটার অর্থাৎ 1 ঘন ডেসিমিটার ঘনফল-বিশিষ্ট বিশুদ্ধ জল, বা এক লিটার বিশুদ্ধ জলের ওজনের সমান।

1 কিগ্রা. = 2·20 পাউণ্ড, 1 কুইন্টাল = 1·96 হন্দর, 1 টনে = 0·98 টন।

1 পা. = 0·45 কিগ্রা., 1 হ. = 50·802 কিগ্রা. = 0·51 কু.,

1 টন = 1016·05 কিগ্রা. = 1·02 টনে।

0.7. গুণন ও ভাগের বিশেষ বিশেষ কৌশল

নিম্নে গুণন ও ভাগের কয়েকটি বিশেষ কৌশল প্রদর্শিত হইল। দ্রুত গণনা (rapid calculation)-এর পক্ষে এইগুলি বিশেষ কার্যকরী।

(ক) গুণনের কয়েকটি বিশেষ কৌশল :

(1) গুণক 5 এর কোন ঘাত : গুণক 5 এর যত ঘাত গুণ্যের ডাইনে ততগুলি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে, গুণক 5 এর যত ঘাত, 2 এর তত ঘাত-দ্বারা ভাগ করিতে হয়। যেমন,

$$365 \times 125 = 365 \times 5^3 = \frac{365000}{2^3} = \frac{365000}{8} = 45625.$$

$$239 \times 25 = 239 \times 5^2 = \frac{23900}{4} = 5975,\ 568 \times 625 = 568 \times 5^4$$

$$= \frac{5680000}{2^4} = \frac{5680000}{16} = 355000.$$

(2) গুণক 5 : ডানদিক হইতে আরম্ভ করিয়া, গুণ্যের প্রতিটি অঙ্কের নীচে উহার ডাইনের অঙ্কটির অর্ধেক, ডাইনের অঙ্কটি বিজোড় হইলে, ইহার অর্ধেকের পূর্ণ অংশ, আর গুণ্যের অঙ্কটি বিজোড় হইলে ঐ অর্ধেক বা অর্ধেকের পূর্ণ অংশের সহিত 5 যোগ করিয়া বসাইলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। গুণ্যের ডাইনে যেন এক একটি শূন্য আছে এইরূপ মনে করিতে হয়। যেমন,

$$\begin{array}{r} 4868 \times 5 \\ \hline 24340 \end{array}$$

8 এর নীচে তাহার ডাইনে কিছু নাই, তাহার অর্ধেক 0 বসিল ; 6 এর নীচে বসিল, ডাইনের 8 এর অর্ধেক 4, ইত্যাদি।

$$\begin{array}{r} 6783 \times 5 \\ \hline 33915 \end{array}$$

3 এর নীচে উহার ডাইনে কিছু নাই, তাহার অর্ধেক 0 এর সহিত 3 বিজোড় বলিয়া 5 যোগ করিয়া 5 বসিল ; 8 এর নীচে ডাইনের 3 এর অর্ধেক $1\frac{1}{2}$ এর 1 বসিল ; 7 এর নীচে ডাইনের 8 এর অর্ধেক 4 এর সহিত 7 বিজোড় বলিয়া 5 যোগ করিয়া 9 বসিল ; ইত্যাদি।

(3) গুণক 9 : 10 হইতে গুণ্যের ডাইনের প্রথম অঙ্কটি বিয়োগ করিলে পাওয়া যায় গুণফলের প্রথম অঙ্কটি ; তাহার পর গুণ্যের দ্বিতীয় অঙ্ক হইতে আরম্ভ করিয়া প্রত্যেকটিকে 9 হইতে বিয়োগ করিয়া প্রতিটি ফলের সহিত গুণ্যের অঙ্কটির ডাইনের অঙ্কটি যোগ করিয়া বসাইতে হয়, হাতে কিছু থাকিলে পরবর্তী গণনায় যোগ করিতে হয় ও সর্বশেষ গুণ্যের বামের শেষ অঙ্ক হইতে 1 বিয়োগ করিয়া (হাতে কিছু থাকিলে তাহা যোগ করিয়া) রাখিতে হয়।

$$\begin{array}{r} 3478 \times 9 \\ \hline 31302 \end{array}$$

10 হইতে 8 বিয়োগ করিয়া গুণফলে বসিল 2 ; 9 − 7 + ডাইনের 8 = 10 এর শূন্য, হাতে 1 ; 9 − 4 + ডাইনের 7 ও হাতের 1 = 13 এর 3, হাতে 1 ; 9 − 3 + ডাইনের 4 ও হাতের 1 = 11 এর 1, হাতে 1 ; 3 − 1 + হাতের 1 = 3.

(4) গুণ্য ও গুণক উভয়েই 1-অন্ত : গুণ্য ও গুণক উভয়ের এককের ঘরে 1 থাকিলে, নির্ণেয় গুণফলের

এককের ঘরে 1 বসিবে,

দশকের ঘরে ও দশকের ঘরের বামে } গুণ্য ও গুণক হইতে এককের অঙ্ক উঠাইয়া দিলে যে দুইটি সংখ্যা থাকে, তাহাদের সমষ্টির **এককের অঙ্ক** বসিবে এবং যদি কিছু হাতে থাকে তাহা এই দুই সংখ্যার **গুণফলের** সহিত যোগ করিয়া সকলের বামে বসিবে।

যেমন, $51 \times 41 = 2091$, $61 \times 21 = 1281$,

$81 \times 31 = 2511$, $121 \times 41 = 4961$.

(5) গুণ্য 2 অঙ্ক-বিশিষ্ট-সংখ্যা, গুণক 11 : গুণ্যের অঙ্ক-দুইটিকে দুই পার্শে রাখিয়া, মধ্যে ঐ অঙ্ক-দুইটির সমষ্টির এককের অঙ্ক এবং হাতে কিছু থাকিলে তাহা বামের গুণ্যের অঙ্কের সহিত যোগ করিয়া রাখিলেই গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$35\times11=385$ গুণ্যের 3 ও 5 দুই পার্শে রাখিয়া মধ্যে উহাদের সমষ্টি 8 রাখা হইয়াছে। গুণ্যের
$78\times11=858$ 7 ও 8 দুই পার্শে রাখিয়া মধ্যে উহাদের সমষ্টি 15 এর 5 রাখিয়া হাতের 1 গুণ্যের বামের অঙ্ক 7 এর সহিত যোগ করিয়া 8 রাখা হইয়াছে।

(6) গুণক 11, 19 বা উহাদের অন্তর্বর্তী কোন সংখ্যা : কেবলমাত্র গুণকের এককের অঙ্ক 6 ব্যবহার করিতে হইবে। $6\times7=42$, 2 নামিল, হাতে 4 ; $6\times5=30$, হাতের 4 আর গুণ্যের 5 এর অব্যবহিত ডাইনের 7, 41, 1 নামিল, হাতে 4 ; $6\times3=18$, হাতের 4, 22, আর গুণ্যের 3 এর অব্যবহিত ডাইনের 5, 27 ; 7 নামিল, হাতে 2 ; $6\times2=12$, হাতের 2, 14 আর গুণ্যের 2 এর অব্যবহিত ডাইনের 3, 17 ; 7 নামিল, হাতে 1 ; হাতের 1 আর গুণ্যের বামদিকের সর্বশেষ অঙ্ক 2, 3.

$$\begin{array}{r}2357\\ \underline{16}\\ 37712\end{array}$$

গুণক 11 : গুণ্যের ডাইনে একটি শূন্য আছে বামেও একটি শূন্য আছে মনে করিয়া, ডানদিক হইতে আরম্ভ করিয়া পর পর প্রতি দুইটি অঙ্ক যোগ করিয়া গেলেই গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$$\begin{array}{l}\underline{347\times11}\\ 3817\end{array}$$

7 আর ডাইনে একটি শূন্য আছে মনে করিয়া, 0 আর $7=7$; $7+4=11$ এর 1 হাতে 1 : $4+3=7$ আর হাতের $1=8$; 3 আর বামের $0=3$.

(7) 11, 111, 1111, প্রভৃতি সংখ্যাসমূহের বর্গ : যাহার বর্গ নির্ণয় করিতে হইবে তাহাতে যতগুলি অঙ্ক বামদিকে 1 হইতে আরম্ভ করিয়া পর পর তত পর্যন্ত লিখিয়া তাহার পরে পর পর 1 পর্যন্ত লিখিয়া গেলেই নির্ণেয় বর্গ পাওয়া যায়।

যেমন, 111এ 3টি অঙ্ক ; $\therefore\ (111)^2=12321$;
1111এ 4টি অঙ্ক ; $\therefore\ (1111)^2=1234321$.

(8) গুণক 11, 111, প্রভৃতি কেবলমাত্র 1 দ্বারা গঠিত কোন সংখ্যা এবং গুণ্য যে কোন সংখ্যা :
9853 কে 111-দ্বারা গুণ করিতে হইবে। গুণফলে,
সকলের ডাইনে বসিবে গুণ্যের সকলের ডাইনের অঙ্ক 3, তাহার বামে বসিবে $3+5=8$ ও তাহার বামে বসিবে $3+5+8=16$ এর 6, হাতে 1 ; গুণকে 3টি 1 আছে গুণ্যের 1টি, 2টি করিয়া 3টি অঙ্ক লওয়া হইয়াছে ; এইবার গুণফলে, গুণ্যের দ্বিতীয় অঙ্ক 5 হইতে আরম্ভ করিয়া 3টি অঙ্কের যোগফল $5+8+9=22$ ও হাতের 1, 23 এর 3 বসাইতে হইবে, হাতে থাকিবে 2 ; এইবার গুণ্যের তৃতীয় অঙ্ক 8 হইতে আরম্ভ করিয়া 3টি (গুণকে 3টি 1 আছে বলিয়া) অঙ্কের যোগফলের এককের অঙ্ক বসাইতে হইবে, কিন্তু 3টি অঙ্ক নাই বলিয়া 2টি, 8 ও 9 এর যোগফল 17 ও হাতের 2, 19 এর 9 বসাইতে হইবে. হাতে থাকিবে 1 ; এইবার গুণ্যের তাহার পরের অঙ্ক 9 হইতে আরম্ভ করিয়া পরপর 3টি (গুণকে 3টি 1 আছে বলিয়া) অঙ্কের সমষ্টির সহিত হাতের 1 যোগ করিতে হইবে ; কিন্তু 3টি অঙ্ক না থাকায়, 9 ও হাতের 1, 10ই গুণফলের পূর্ব অঙ্কের বামে বসিবে ও এইরূপে গুণফল হইবে **1093683.**

(9) গুণ্য ও গুণকের এককের অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 10 এবং একক ভিন্ন অবশিষ্ট অংশদ্বয় একই :

অবশিষ্ট অংশ-দ্বারা সূচিত-সংখ্যা এবং তাহার অব্যবহিত পরবর্তী সংখ্যার গুণফলের ডাইনে এককের ঘরের অঙ্কদ্বয়ের গুণফল, ইহা দুই অঙ্ক-বিশিষ্ট হইলে ইহাকে লিখিলেই এবং এক অঙ্ক-বিশিষ্ট হইলে ইহার পূর্বে একটি শূন্য বসাইয়া লিখিলেই, নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$38\times32=1216$ | $3\times4=12$ এর ডাইনে $8\times2=16$ বসাইয়া গুণফল পাওয়া গিয়াছে।

$$77\times73=5621,\ 81\times89=7209,\ 123\times127=15621\ ;$$
$$(65)^2=4225.$$

(10) গুণ্য ও গুণকের এককের ঘরের অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 5, এবং উহাদের একক-ভিন্ন অবশিষ্ট অংশদ্বয় একই :

একক ভিন্ন অংশ-দ্বারা সূচিত সংখ্যাকে সেই সংখ্যার ডাইনে 5 বসাইলে যে-সংখ্যাটি পাওয়া যায় তাহা দ্বারা গুণ করিয়া গুণফলের ডাইনে এককের অঙ্কদ্বয়ের গুণফল লিখিলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$43\times42=1806$; $4\times45=180$ এর ডাইনে $3\times2=6$ বসান হইয়াছে।
$64\times61=3904$; $6\times65=390$ এর ডাইনে $4\times1=4$ বসিয়াছে।
$122\times123=15006$; $12\times125=1500$ এর ডাইনে $2\times3=6$ বসান হইয়াছে।

(11) গুণ্য ও গুণকের একটির শেষে 25 এবং অপরটির শেষে 75, এবং উভয়ের অবশিষ্টাংশ একই :

অবশিষ্টাংশ-দ্বারা সূচিত সংখ্যা এবং উহার অব্যবহিত পরবর্তী সংখ্যার গুণফলের ডাইনে 1875 বসাইলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$$325\times375=121875,\ 775\times725=561875.$$

(12) 25-অন্ত সংখ্যার বর্গ :

25-ভিন্ন অংশকে উহার ডাইনে একটি 5 বসাইলে যে-সংখ্যা পাওয়া যায় তাহা দ্বারা গুণ করিয়া ফলের ডাইনে 625 বসাইলেই নির্ণেয় বর্গ পাওয়া যায়। যেমন,

$(425)^2$ নির্ণয়ে, $4\times45=180$ বলিয়া, $(425)^2=180625$.

(13) গুণ্য ও গুণক, যে-কোন দুইটি 5-অন্ত সংখ্যা :

5 ভিন্ন অবশিষ্ট অংশদ্বয়ের গুণফলের সহিত ঐ অংশদ্বয়ের সমষ্টির অর্ধেকের পূর্ণাংশ যোগ করিয়া এই সমষ্টির ডাইনে ঐ অংশদ্বয়ের সমষ্টি জোড় হইলে 25 এবং বিজোড় হইলে 75 বসাইলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

85	$8\times4=32,\ \frac{8+4}{2}=6,\ 32+6=38$;
45	$8+4=12$ জোড় বলিয়া, নির্ণেয় গুণফল $=3825$.
3825	
75	$7\times6=42,\ \frac{7+6}{2}=6\frac{1}{2},\ 42+6=48$;
65	$7+6=13$ বিজোড় বলিয়া, নির্ণেয় গুণফল $=4875$.
4875	

(14) একই পূর্ণাংশ-বিশিষ্ট দুইটি মিশ্র ভগ্নাংশের ভগ্নাংশ অংশদ্বয়ের সমষ্টি (ক) 1 (খ) $\frac{1}{2}$:

(ক) $6\frac{1}{4}\times6\frac{3}{4}=(6\times7)+\frac{1}{4}\times\frac{3}{4}=42\frac{3}{16}$; (মনে মনে করিবে)
$10\frac{1}{6}\times10\frac{5}{6}=(10\times11)+\frac{1}{6}\times\frac{5}{6}=110\frac{5}{36}$: (মনে মনে করিবে)
$12\frac{1}{8}\times12\frac{7}{8}=156\frac{7}{64},\ 15\frac{1}{15}\times15\frac{14}{15}=240\frac{14}{225}$.
নিয়মটি উদ্ভাবন করিয়া মনে রাখিতে হইবে।

(খ) $5\frac{1}{4}\times5\frac{1}{4}=(5\times5\frac{1}{2})+\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}=27\frac{1}{2}+\frac{1}{16}=27\frac{9}{16}$, (মনে মনে করিবে)
$7\frac{1}{12}\times7\frac{5}{12}=52\frac{77}{144},\ 8\frac{1}{8}\times8\frac{3}{8}=68\frac{3}{64}$.
নিয়মটি উদ্ভাবন করিয়া মনে রাখিতে হইবে।

(15) গুণক 10 এর যে-কোন ঘাত, অর্থাৎ 10, 100, 1000, ইত্যাদি জাতীয় সংখ্যা :

গুণক 1 এর ডাইনে যতগুলি শূন্য থাকে, অথবা 10 এর ঘাতের সূচক যত, গুণ্য পূর্ণ সংখ্যা হইলে গুণ্যের ডাইনে ততগুলি শূন্য বসাইলে এবং গুণ্য দশমিক ভগ্নাংশ হইলে, উহার দশমিক বিন্দু তত ঘর ডাইনে সরাইলেই নির্ণেয় গুণফল পাওয়া যায়। যেমন,

$$36 \times 100 = 3600,\ 8{\cdot}694 \times 10 = 86{\cdot}94,\ 9{\cdot}87 \times 1000 = 9870.$$

(16) গুণক 10, 100, 1000, প্রভৃতি সংখ্যাসমূহের যে-কোনটির একাংশ :

গুণক

$2\frac{1}{2}$: $2\frac{1}{2} = \frac{10}{4}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে একটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 4 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $564 \times 2\frac{1}{2} = \frac{5640}{4} = \mathbf{1410}$.

$1\frac{1}{4}$: $1\frac{1}{4} = \frac{10}{8}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে একটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 8 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $564 \times 1\frac{1}{4} = \frac{5640}{8} = \mathbf{705}$.

$6\frac{1}{4}$: $6\frac{1}{4} = \frac{100}{16}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে দুইটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 16 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $788 \times 6\frac{1}{4} = \frac{78800}{16} = \mathbf{4925}$.

$12\frac{1}{2}$: $12\frac{1}{2} = \frac{100}{8}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে দুইটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 8 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $1096 \times 12\frac{1}{2} = \frac{109600}{8} = \mathbf{13700}$.

$16\frac{2}{3}$: $16\frac{2}{3} = \frac{100}{6}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে দুইটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 6 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $564 \times 16\frac{2}{3} = \frac{56400}{6} = \mathbf{9400}$.

$33\frac{1}{3}$: $33\frac{1}{3} = \frac{100}{3}$, ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে দুইটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 3 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $567 \times 33\frac{1}{3} = \frac{56700}{3} = \mathbf{18900}$.

$66\frac{2}{3}$: $66\frac{2}{3} = \frac{1000}{15}$; ∴ গুণফল = গুণ্যের ডাইনে তিনটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত সংখ্যাকে 15 দ্বারা ভাগের ফল। যেমন, $8952 \times 66\frac{2}{3} = \frac{8952000}{15} = \mathbf{596800}$.

(খ) ভাগের কয়েকটি কৌশল :

(1) ভাজক শূন্যান্ত সংখ্যা :

```
13269139 ÷ 23400
                567
234,00)132691,39
       1569
        1651
         1339
```

(ইটালী দেশীয় প্রণালীতে ভাগ।)
গুণ ও বিয়োগের কার্য একসঙ্গে করা হইয়াছে।

ভাজকের ডাইনে দুইটি শূন্য আছে, ঐ দুইটি শূন্য পরিত্যাগ করিয়া ও ভাজ্যের ডাইনের দুইটি অঙ্ক পরিত্যাগ করিয়া, 234 কে নূতন ভাজক ও 132691 কে নূতন ভাজ্য ধরা হইল। নূতন ভাজ্যকে নূতন ভাজক-দ্বারা ভাগের ভাগফল 567 ই নির্ণেয় ভাগফল এবং এই ভাগের ভাগশেষ 13 এর ডাইনে ভাজ্যের পরিত্যক্ত অঙ্কদ্বয় 39 জুড়িয়া দিলে পাওয়া যায় সমগ্র ভাগের ভাগশেষ 1339.

ভাগফল : **567**, ভাগশেষ : **1339**.

(2) ভাজক 10 এর যে-কোন ঘাত : ভাজকে 1 এর ডাইনে যতগুলি শূন্য থাকে, অথবা 10 এর ঘাতের সূচক যত ভাজ্য পূর্ণ সংখ্যা হইলে, ইহার ডান দিক হইতে আরম্ভ করিয়া ততগুলি অঙ্কের বামে দশমিক বিন্দু বসাইলে এবং ভাজ্য দশমিক ভগ্নাংশ হইলে, উহার দশমিক বিন্দু তত ঘর বামে সরাইলেই, নির্ণেয় ভাগফল পাওয়া যায়। যেমন,

$$6789 \div 100 = 67{\cdot}89,\ 359870 \div 1000 = 359{\cdot}87,\ 576 \div 10^4 = 0{\cdot}0576,$$

$$16\tfrac{3}{7} \div 10 = 1{\cdot}6\tfrac{3}{7} = 1\frac{6\frac{3}{7}}{10} = 1\tfrac{45}{70} = 1\tfrac{9}{14}\ ;\ 935\tfrac{5}{8} \div 100 = 9{\cdot}35\tfrac{5}{8} = 9\tfrac{285}{800} = 9\tfrac{57}{160}.$$

(3) ভাজক 5 এর যে-কোন ঘাত :

ভাজক 5 এর যত ঘাত, ভাজ্যকে 2 এর তত ঘাত-দ্বারা গুণনের ফলকে 10 এর একই ঘাত দ্বারা ভাগ করিলেই নির্ণেয় ভাগফল পাওয়া যায়। যেমন,

$$7958 \div 125 = \frac{7958}{5^3} = \frac{7958 \times 2^3}{10^3} = \frac{7958 \times 8}{1000} = \frac{63664}{1000} = 63{\cdot}664,$$

$$68{\cdot}789 \div 625 = \frac{68{\cdot}789 \times 2^4}{10^4} = \frac{68{\cdot}789 \times 16}{10000} = \frac{1100{\cdot}624}{10000} = 0{\cdot}1100624.$$

(4) ভাজক 10, 100 প্রভৃতি সংখ্যাসমূহের যে-কোনটির একাংশ :

উপরে (ক) এর (16) দ্রষ্টব্য।

$$6\tfrac{1}{4} = \tfrac{25}{4} = \tfrac{100}{16}\ ; \therefore\ 7958 \div 6\tfrac{1}{4} = \frac{7958 \times 16}{100} = \frac{127328}{100} = 1273{\cdot}28.$$

(5) গুণনীয়ক সাহায্যে ভাগ :

এইরূপ ভাগে, হ্রস্বভাগের প্রণালীতে ভাজকের গুণনীয়কসমূহ দ্বারা পর পর ভাগ করিয়া যাইতে হয়। **সর্বশেষ ভাগের ভাগফলই নির্ণেয় ভাগফল, এবং ভাগশেষ=**

1ম অবশিষ্ট + 2য় অবশিষ্ট × 1ম ভাজক
+ 3য় অবশিষ্ট × 2য় ভাজক × 1ম ভাজক + ……

0.8. বিভাজ্যতা নির্ণয়ের নিয়মাবলী

2 : যে-সকল সংখ্যার সকলের ডাইনের অঙ্ক 2 দ্বারা বিভাজ্য অথবা 0, কেবলমাত্র তাহারা 2 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 814, 590.

3 : যে-সংখ্যার অঙ্ক-সমষ্টি 3 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 3 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 5784, 8274.

4 : যে-সংখ্যার সকলের ডাইনে দুইটি শূন্য থাকে, অথবা সকলের ডাইনের অঙ্কদুইটি-দ্বারা উৎপন্ন সংখ্যা 4 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 4 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 5900, 78356.

5 : যে-সংখ্যার সকলের ডাইনে 0 অথবা 5 থাকে, মাত্র সেই সংখ্যা 5 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 370, 7295.

6 : যে-সংখ্যা 2 দ্বারা ও 3 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র তাহা 6 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 786, 347562.

7, 11, 13 : যে সংখ্যার ডান দিক হইতে আরম্ভ করিয়া প্রতি তৃতীয় অঙ্কের মাথায় চিহ্ন দিলে সংখ্যাটি যে-সকল অংশে বিভক্ত হয়, ডান দিক হইতে আরম্ভ করিয়া সেই সকল অংশের প্রথম, তৃতীয় ইত্যাদি অযুগ্মস্থানীয় অংশগুলির সমষ্টি ও দ্বিতীয়, চতুর্থ ইত্যাদি যুগ্মস্থানীয় অংশগুলির সমষ্টির অন্তর 0 অথবা 7, 11 বা 13 দ্বারা বিভাজ্য কোন সংখ্যা হইলে, মাত্র সেই সংখ্যা 7, 11 কিংবা 13 দ্বারা বিভাজ্য হয়। যেমন,

```
12345678919
 678      345
 690     1264
          690
          574

7)574
  82 – 0
```

∴ 12345678919 সংখ্যাটি 7 দ্বারা বিভাজ্য।

7 বা 11 বা 13 দ্বারা কোন সংখ্যা বিভাজ্য কিনা নির্ণয়ে উহাদের দ্বারা সংখ্যাটিকে মনে মনে ভাগ করিয়া দেখাই ভাল।

8 : যে-সংখ্যার সকলের ডাইনে তিনটি শূন্য থাকে, অথবা সকলের ডাইনের তিনটি অঙ্ক দ্বারা উৎপন্ন সংখ্যা 8 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 8 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 58000, 678937368.

9 : যে-সংখ্যার অঙ্কসমষ্টি 9 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 9 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 321111, 35874.

10 : যে-সকল সংখ্যার ডাইনে এক বা একাধিক শূন্য থাকে, মাত্র তাহারাই 10 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 7890, 333000.

11 : যে-সকল সংখ্যার একক, শতক প্রভৃতি একান্তর স্থানসমূহের অঙ্কসমষ্টি ও দশক, সহস্রক প্রভৃতি একান্তর স্থানসমূহের অঙ্কসমষ্টির অন্তর 0, অথবা 11 দ্বারা বিভাজ্য হয়, মাত্র সেই সকল সংখ্যা 11 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন,

98967492217 সংখ্যাটিতে,	এখন, 22, 11 দ্বারা বিভাজ্য ;
7+2+9+7+9+9=43	∴ সংখ্যাটিও 11 দ্বারা বিভাজ্য।
ও 1+2+4+6+8=21	
অন্তর=22	

12 : যে-সংখ্যা 3 ও 4 দ্বারা বিভাজ্য মাত্র সেই সংখ্যা 12 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 8916, 2700.

15 : যে-সংখ্যা 3 ও 5 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 15 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 2250, 53655.

16 : যে-সংখ্যার সকলের ডাইনে চারটি শূন্য থাকে অথবা সকলের ডাইনের অঙ্ক চারটি দ্বারা উৎপন্ন সংখ্যা 16 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 16 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 290000, 893936.

18 : যে-সংখ্যা 2 ও 9 দ্বারা বিভাজ্য, কেবল তাহাই 18 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 58698, 555300.

21 : যে-সকল সংখ্যা 3 ও 7 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র তাহারাই 21 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 152334, 680085.

24 : যে-সকল সংখ্যা 3 ও 8 দ্বারা বিভাজ্য, কেবল তাহারাই 24 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 567000, 574704.

25 : যে-সকল সংখ্যার সকলের ডাইনে দুইটি 0, 25, 50 বা 75 থাকে, মাত্র তাহারাই 25 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 99975, 53778900.

100 : মাত্র দুই বা দুই-এর অধিক সংখ্যক শূন্যান্ত সংখ্যাসমূহ 100 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 73000.

125 : যে-সংখ্যার সকলের ডাইনে তিনটি শূন্য থাকে অথবা সকলের ডাইনের তিনটি অঙ্ক-দ্বারা উৎপন্ন সংখ্যা 125 দ্বারা বিভাজ্য, মাত্র সেই সংখ্যা 125 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 389000, 49250.

1000 : মাত্র তিন বা তিনের অধিক সংখ্যক শূন্যান্ত সংখ্যাসমূহ 1000 দ্বারা বিভাজ্য। যেমন, 57000.

1
শতকরা হিসাব
(Percentage)

1.1. শতকরা হিসাব

দুইটি সমজাতীয় রাশির একটি অপরটির একশত ভাগের কতভাগের সমান তাহা যে প্রণালীতে নির্ণয় করা হয়, তাহাকে **শতকরা হিসাব** (Percentage) বলে এবং উক্ত রাশিদ্বয়ের প্রথমটি দ্বিতীয়টির শতাংশের যতগুণ বা একশত ভাগের যত ভাগ, তাহা প্রকাশ করা হয় যে-সংখ্যা-দ্বারা, সেই সংখ্যাটিকে **শতকরা হার** (Rate per cent.) বলে।

শতকরা (per cent.) কথাটির অর্থ **"প্রতি শতে"**। প্রতি 100তে কত, এই অর্থে শতকরা বা per cent. কথাটি ব্যবহৃত হয়। যেমন, তোমার বিদ্যালয়ের এই বৎসরের 60 জন উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষার পরীক্ষার্থীর মধ্যে 54 জন পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়া থাকিলে, পরীক্ষার্থিগণের প্রতি 10 জনে উত্তীর্ণ হইল $\frac{54}{6}=9$ জন ; তাহা হইলে প্রতি 100 জনে উত্তীর্ণের সংখ্যা দাঁড়ায় $9\times10=90$ জন ; এক্ষেত্রে বলা হয় তোমার বিদ্যালয় হইতে এই বৎসর শতকরা 90 জন উচ্চ মাধ্যমিক পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়াছে।

cent. কথাটি centum (শত)-এর সংক্ষিপ্ত রূপ ; শতকরা বুঝাইবার জন্য % চিহ্নটি ব্যবহার করা হয়। 8%এর অর্থ শতকরা 8. উপরের ক্ষেত্রে বলা যায় : এই বৎসর তোমার বিদ্যালয়ের পাশের হার 90%।

মনে কর, কোন শহরের মোট x জন লোকের মধ্যে y জন শিক্ষিত।

এখন, $y=\frac{y}{x}\times x=\frac{y}{x}\times$ মোট লোক সংখ্যা,

∴ ঐ শহরের মোট লোক সংখ্যার $\frac{y}{x}$ অংশ শিক্ষিত। …(1)

আবার, x জনের মধ্যে y জন শিক্ষিত ;

∴ প্রতি 1 জনে $\frac{y}{x}$ " "

∴ প্রতি 100 " $\frac{100y}{x}$ " "

∴ ঐ শহরের মোট লোক সংখ্যার $\frac{100y}{x}\%$ শিক্ষিত। …(2)

∴ (1) এবং (2) হইতে, $\frac{y}{x}=\frac{100y}{x}\%=\frac{y}{x}\times100\%$ … (3)

এবং $\frac{100y}{x}\% = \frac{y}{x} = \frac{100y}{x} \div 100$ অর্থাৎ $\frac{100y}{x}/100$ … … (4)

অতএব, (3) হইতে সুস্পষ্ট যে,

কোন (গুণক) সংখ্যাকে 100 দ্বারা গুণ করিলে তুল্যমান শতকরা হারের সূচক সংখ্যাটি পাওয়া যায়, অর্থাৎ কোন গুণক সংখ্যাকে শতকরা হারে পরিবর্তিত করিতে হইলে, উহাকে 100 দ্বারা গুণ করিয়া পার্শ্বে শতকরা হার-সূচক % চিহ্নটি বসাইতে হয়।

যেমন, কোন রাশির $\frac{1}{2}$ = ঐ রাশির $(\frac{1}{2} \times 100)\%$, বা 50%,

কোন রাশির 4 গুণ = ঐ রাশির $(4 \times 100)\%$, বা 400%,

কোন রাশির 0·45 = ঐ রাশির $(0{\cdot}45 \times 100)\%$, বা 45%.

(4) হইতে সুস্পষ্ট যে,

শতকরা হার-সূচক সংখ্যাটি লব এবং 100 হর-বিশিষ্ট ভগ্নাংশই শতকরা হারের তুল্যমান (গুণক) সংখ্যা।

যেমন, কোন রাশির 5% = ঐ রাশির $\frac{5}{100}$ বা $\frac{1}{20}$,

কোন রাশির 0·45% = ঐ রাশির $\frac{0{\cdot}45}{100}$ বা 0·0045 গুণ ;

এইরূপে, $1\% = \frac{1}{100}$, $3\% = \frac{3}{100}$, $x\% = \frac{x}{100}$.

নিম্নের অতি প্রয়োজনীয় শতকরা হারগুলির তুল্যমান ভগ্নাংশগুলি মনে রাখিলে ঐ সকল শতকরা হার-সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন সমাধানে বিশেষ সুবিধা হইবে :

$1\% = \frac{1}{100}$	$2\% = \frac{1}{50}$	$3\frac{1}{8}\% = \frac{1}{32}$	$4\% = \frac{1}{25}$	$5\% = \frac{1}{20}$
$6\frac{1}{4}\% = \frac{1}{16}$	$8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12}$	$9\frac{3}{8}\% = \frac{3}{32}$	$10\% = \frac{1}{10}$	$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$
$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$	$18\frac{3}{4}\% = \frac{3}{16}$	$20\% = \frac{1}{5}$	$25\% = \frac{1}{4}$	$33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$
$40\% = \frac{2}{5}$	$45\% = \frac{9}{20}$	$50\% = \frac{1}{2}$	$66\frac{2}{3}\% = \frac{2}{3}$	$75\% = \frac{3}{4}$
$80\% = \frac{4}{5}$	200% = 2 গুণ	300% = 3 গুণ, ইত্যাদি।		

মনে রাখিতে হইবে :

(i) কোন রাশির 100% এর অর্থ সম্পূর্ণ সেই রাশিটি।

যেমন, যদি x কোন রাশি হয়, তাহা হইলে, $100\%x = \frac{100}{100} \times x = x$.

লাভের 5% = 15 টাকা হইলে, মোট লাভ কত হইবে ? উত্তর হইবে :

লাভের 5% = 15 টাকা ; ∴ লাভের 100%, অর্থাৎ মোট লাভ = 15 টা. × 20 = 300 টাকা

(ii) শতকরা 20 প. এর অর্থ 100 টাকায় 20 প. ;

এখন, 20 প. = টা. 0·20, বা টা. $\frac{1}{5}$;

∴ **শতকরা 20 প. = 100 টাকায় 20 প. (= টা. 0·20 = টা. $\frac{1}{5}$)**
= 0·20%, বা $\frac{1}{5}$% ;

এইরূপ শতকরা 25 প. = 100 টাকায় 25 প. (= টা. 0·25 = টা. $\frac{1}{4}$)
= 0·25%, বা $\frac{1}{4}$%।

(iii) কোন রাশি a% বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে বর্ধিত রাশিটি কত হইবে প্রশ্নের উত্তর হইবে :

প্রদত্ত রাশি = রাশিটির 100%
বৃদ্ধি = রাশিটির a%

∴ যোগ করিয়া, বর্ধিত রাশি = রাশিটির $(100+a)$% ;

∴ **কোন রাশি a% বর্ধিত হইলে, রাশিটির বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মান**
= রাশিটির $(100+a)$% ;

এইরূপ, কোন রাশি a% হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে,
রাশিটির হ্রাসপ্রাপ্ত মান = রাশিটির $(100-a)$%।

যেমন, কয়লার মূল্য 15% বর্ধিত হইলে, বর্ধিত মূল্য = পূর্বমূল্যের 115%, কাহারও আয় 10% হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে (কমিলে), তাহার হ্রাসপ্রাপ্ত আয় = পূর্ব আয়ের 90%।

(iv) p_0 ও p_1 রাশি-দুইটির p_1 রাশিটি p_0 রাশিটির শতকরা কত ?

উত্তর : $p_1 = p_0$ এর $\frac{p_1}{p_0}$ গুণ বা $\frac{p_1}{p_0} \times 100\%$।

যেমন, 9 টাকা 15 টাকার কত % ? উত্তর : $\frac{9}{15} \times 100\%$ বা 60%।
(এইরূপে, ফল একবারে লেখা অভ্যাস করিতে হইবে।)

1.2. শতকরা হারে কোন রাশির মান নির্ণয়ের সহজ প্রক্রিয়া

(ক) প্রদত্ত শতকরা হারে কোন রাশির মান নির্ণয় করিতে হইলে, রাশিটিকে শতকরা হার-সূচক সংখ্যা দ্বারা গুণ করিয়া ডানদিক হইতে দুই অঙ্ক বামে দশমিক বিন্দু বসাইলে, অথবা, দশমিক বিন্দু দুই অঙ্ক বামে সরাইলে নির্ণেয় মান পাওয়া যায়। যেমন, 57 এর 4% নির্ণয়ে, 57 × 4 = 228-এর ডান দিক হইতে দুই অঙ্ক বামে দশমিক বিন্দু বসাইয়া, 57 এর 4% = 2·28 ;

18 × 127 = 2286 ; ∴ 127 এর 18% = 22·86 ;
6 × 45 783 = 274·698 ; ∴ 45·783 এর 6% = 2·74698 ;
টা. 28·76 × 17 = টা. 488·92 ; ∴ টা. 28·76 এর 17% = টা. 4·8892
= টা. 4·89 (প্রায়)।

উদা. 15·432 এর 19·27% নির্ণয় কর।
15·432 × 19·27 = 297·37464 ; ∴ 15·432 এর 19·27% = 2·9737464.

অথবা : $15{\cdot}432 \times 19 = 293{\cdot}208$; $\therefore$ $19\% = 2{\cdot}93208$
$15{\cdot}432 \times 0{\cdot}2 = 3{\cdot}0864$; $\therefore$ $0{\cdot}2\% = 0{\cdot}030864$
$15{\cdot}432 \times 0{\cdot}07 = 1{\cdot}08024$; $\therefore$ $0{\cdot}07\% = 0{\cdot}0108024$

$\therefore$ $19{\cdot}27\% = 2{\cdot}9737464$.

(খ) একাংশ-সাহায্যে অনেক সময়ে শতকরা হিসাব সহজ হয়।

উদা. টা. 845·60 এর $7\frac{1}{2}\%$ নির্ণয় কর।

$7\frac{1}{2}\% = 5\% + 2\frac{1}{2}\%$;
দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে সরাইয়া,
টা. 8·4560 = প্রদত্ত রাশির 1%
$\times 5$

	টা. 42·28 =	"	"	5%
$2\frac{1}{2}\% = 5\%$ এর $\frac{1}{2}$	টা. 21·14 =	"	"	$2\frac{1}{2}\%$
	টা 63·42 =	"	"	$7\frac{1}{2}\%$

অথবা, $7\frac{1}{2}\% = 10\% - 2\frac{1}{2}\%$;

মনে মনে টা. 845·60 কে 10 দ্বারা গুণ করিলে হইল টা. 8456 ; ইহার ডান দিক হইতে দুই স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসাইয়া, অথবা, $10\% = \frac{1}{10}$ বলিয়া, টা. 845·60 এর দশমিক বিন্দু 1 স্থান বামে সরাইয়া,

	টা. 84·56 = প্রদত্ত রাশির 10%			
$2\frac{1}{2}\% = 10\%$ এর $\frac{1}{4}$	টা. 21·14 =	"	"	$2\frac{1}{2}\%$
	বিয়োগ করিয়া, টা. 63·42 =	"	"	$7\frac{1}{2}\%$

1.3. বিবিধ উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. কোন ব্যবসায়ে, A-এর লাভাংশ 15% ; লাভ 4520 টাকা হইলে, A কত পাইবে ? (*In a business, A's share of profit is 15% ; if the profit is Rs. 4520, how much will A get ?*)

A পাইবে : 4520 টাকার $15\% = 4520$ টা. $\times \frac{15}{100} = $ <u>678 টাকা</u>।

কার্যতঃ, 4520 কে 15 দ্বারা গুণ করিয়া ফল 67800-এর ডান হইতে দুই স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসাইয়া ফল নির্ণয় করিতে হইবে।

উদা. 2. $25\frac{1}{2}$, 150-এর শতকরা কত বা কত শতাংশ ?
(*What percentage of 150 is $25\frac{1}{2}$?*)

$\left(p_1 = p_0 \text{ এর } \frac{p_1}{p_0} \times 100\% \text{ ; অনুরূপে,}\right)$

নির্ণেয় ফল $= \frac{25\frac{1}{2}}{150} \times 100\% = \frac{51}{2 \times 150} \times 100\% = \underline{17\%}$।

উদা. 3. গত বৎসর পুরুলিয়ায় শিক্ষিতের সংখ্যা ছিল 20,000 ; এ বৎসরে উহা 6% বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইলে, বর্তমানে পুরুলিয়ার শিক্ষিতের সংখ্যা কত ? (*The number of educated people in Purulia was 20,000 last year ; this has increased by 6% this year. Find the present number of the educated in the district.*)

স্পষ্টই বর্তমান শিক্ষিতের সংখ্যা

= গত বৎসরের শিক্ষিতের সংখ্যার (100+6)%, বা 106%

$= 20,000 \times \frac{106}{100} = \underline{21,200}.$

বিকল্প পদ্ধতি : মনে কর নির্ণেয় সংখ্যা x. এখন, যাহাতে সমজাতীয় দুই দুইটি রাশি (1) একই একক বিশিষ্ট হয় ও একই স্তম্ভে পড়ে, (2) অনুরূপ মান-বিশিষ্ট রাশিসমূহ একই পংক্তিতে থাকে এবং (3) অজ্ঞাত রাশি x সর্বদা দ্বিতীয় পংক্তিতে থাকে, রাশিগুলিকে এইরূপে সাজাইয়া,

পূর্ব শিক্ষিত সংখ্যা	বর্তমান শিক্ষিত সংখ্যা	মনে মনে এইরূপ বিচার করিতে হইবে ;
100	106	100 হইয়াছে 106 ; তাহা হইলে 20,000 এ ফল বড় হইবে ; অতএব, 100 ও 20,000-এর বড়টি উপরে বসিবে।
20,000	x	(ফল ছোট হইলে ছোটটি উপরে বসিত)

এবং অজ্ঞাত রাশি x এর স্তম্ভের অপর রাশি 106-এর সহিত উপরের বিচার-মতে প্রাপ্ত $\frac{20000}{100}$ গুণ করিয়া ফল একবারেই লিখিতে হইবে :

$$x = 106 \times \frac{20000}{100} = 21,200.$$

অথবা, অজ্ঞাত রাশি x এর স্তম্ভের অপর রাশি 106 কে লব এবং উপরের বিচার-মতে প্রাপ্ত অপর স্তম্ভের রাশি দুইটির 20000 কে লব ও 100 কে হর ধরিয়া ফল একবারেই লিখিতে হইবে : $x = \frac{106 \times 20000}{100}$.

দ্রষ্টব্য : এই প্রক্রিয়ার প্রয়োগ-প্রণালী বিশেষরূপে আয়ত্ত করিতে হইবে। প্রক্রিয়াটি বিশেষ প্রয়োজনীয়। সমানুপাত অধ্যায়ে প্রক্রিয়াটির যুক্তি বিবৃত হইবে।

উদা. 4. ভারতের মূল্য সূচক সংখ্যা 80% বাড়িয়া 360 হইলে, পূর্বে উহা কত ছিল ? (*The price index in India has increased by 80%. If the present price index is 360, find the old price index*)

বর্তমান সংখ্যা	পূর্ব সংখ্যা	(মনে মনে, ফল বড় ; ∴ গুণক : $\frac{360}{180}$)
180	100	$\therefore\ x = 100 \times \frac{360}{180}\left[\text{বা } \frac{100 \times 360}{180}\right]$
360	x	$= \underline{200.}$

বিকল্প পদ্ধতি : পূর্ব সংখ্যা x হইলে, বর্তমানে ইহা x এর (100+80)%, বা 180% হইয়াছে ;

$\therefore$ x এর 180% = 360 ;

$\therefore$ x এর 1% $= \frac{360}{180}$;

$\therefore$ $x = x$ এর 100% $= \frac{360}{180} \times 100 = 200.$

অথবা,

বা x এর $\frac{180}{100} = 360,$

$\therefore$ $x = 360 \times \frac{100}{180} = 200.$

উদা. 5. নির্দিষ্ট মাসিক বেতনের 10% হিসাবে সঞ্চয় করিয়া এক ব্যক্তি বৎসরে 1,200 টাকা সঞ্চয় করেন। ঐ ব্যক্তির মাসিক বেতন নির্ণয় কর।

(*A man saves 10% of his fixed monthly salary and his annual savings thus come to Rs. 1,200. Find his monthly salary.*)

বাৎসরিক সঞ্চয় = 1200 টাকা ; ∴ মাসিক সঞ্চয় = $\frac{1200}{12}$ টা. = টা. 100 ;

∴ মাসিক বেতনের 10% = 100 টাকা ;

∴ মাসিক বেতনের 100% = 100 × 10 টা. = 1,000 টাকা,

অর্থাৎ মাসিক বেতন = 1,000 টাকা।

উদা. 6. পদোন্নতি হওয়ায়, একজন আধিকারিকের মাসিক বেতন 15% বাড়িয়া বর্তমান মাসিক বেতন 460 টাকা হইলে, তাহার মাসিক বেতন প্রকৃতপক্ষে কত টাকা বাড়িয়াছে নির্ণয় কর। (*On promotion, an officer's monthly salary is increased by 15%. If his present monthly salary is Rs. 460, find what is the actual increment in his monthly salary.*)

পূর্ব বেতন	বৃদ্ধি	বর্তমান বেতন
টা. 100	টা. 15	টা. 115
	x ←———	টা. 460

(মনে মনে, ফল বড় :)

$$\text{গুণক} = \frac{\text{টা. } 460}{\text{টা. } 115} = \frac{460}{115}, \quad \therefore x = \text{টা. } 15 \times \frac{460}{115} \left[\text{বা টা. } \frac{1}{115}\right]$$

$= \underline{60 \text{ টাকা}}$।

বিকল্প পদ্ধতি : পূর্ববেতনের (100+15)%, অর্থাৎ 115% = টা. 460 ;

∴ পূর্ববেতনের $\frac{115}{100}$ = 460 টাকা ; ∴ পূর্ববেতন = 460 × $\frac{100}{115}$ = টা. 400 ;

∴ নির্ণেয় বৃদ্ধি = 460 টা. − 400 টা. = 60 টাকা।

উদা. 7. এক বারুদের নমুনার 44625 কিগ্রা.-এ 6693·75 কিগ্রা. কাঠকয়লা আছে ; ঐ বারুদে কাঠকয়লার পরিমাণ শতকরা কত নির্ণয় কর।

(*Find the percentage of charcoal in a specimen of 44625 Kg. of gun powder containing 6693·75 Kg. of charcoal.*)

বারুদ	কাঠকয়লা	
44625	6693·75	(মনে মনে, 100তে ফল ছোট)
100	x	∴ গুণক = $\frac{100}{44625}$)

অথবা, $\frac{p_1}{p} \times 100\%$ সূত্র প্রয়োগ করিয়া, একবারেই নির্ণেয় শতাংশ $= \frac{6693 \cdot 75}{44625} \times 100\% = 15\%$।

$$x = \frac{6693 \cdot 75 \times 100}{44625} = \frac{669375}{44625} = 15 ;$$

∴ নির্ণেয় শতকরা হার = 15%

উদা. 8. $\frac{22}{7}$, $\frac{355}{113}$এর শতকরা কত অধিক নির্ণয় কর এবং উত্তর তিন সার্থক অঙ্ক পর্যন্ত দাও। (*Find to 3 significant figures, by how much percent $\frac{22}{7}$ exceeds $\frac{355}{113}$*).

$\frac{22}{7}-\frac{355}{113}=\frac{1}{791}$;

$\frac{355}{113}$ এ অধিক $\frac{1}{791}$

100 „ „ x

(মনে মনে, ফল বড়)

$\therefore$ গুণক $=\frac{100}{\frac{355}{113}}$

অথবা, একবারেই, নির্ণেয় শতকরা হার

$=\frac{\frac{1}{791}}{\frac{355}{113}}\times 100\%$

$$\therefore\quad x=\frac{1}{791}\times\frac{100}{\frac{355}{113}}=\frac{100\times 113}{791\times 355}=\frac{20}{497}=0{\cdot}0402\cdots$$

$\therefore$ তিন সার্থক অঙ্ক পর্যন্ত নির্ণেয় শতকরা হার $=0{\cdot}0402\%$.

উদা. 9. কর আদায়ের জন্য 5% হিসাবে এবং আয়কর টাকায় 15 পয়সা হিসাবে দিয়া জনৈক বাজারের মালিকের মোট আদায়ের 24,225 টাকা অবশিষ্ট থাকিলে, মোট কত কর আদায় হয় নির্ণয় কর। (*An owner of a market after paying 5% for collection and 15 P. in the rupee as income tax gets Rs. 24,225·00 as net rental. Find his gross rental.*)

[মনে রাখিতে হইবে, আদায়ী খরচ বাদে উদ্‌বৃত্ত আয়ের উপর আয়কর ধার্য হয় ; আয়কর মোট আয়ের উপর ধার্য হয় না।]

এস্থলে, আয়কর = টাকায় 15 প. = 100 প. এ 15 প ;

$\therefore$ আয়করের শতকরা হার = 15%।

	টা.
মনে কর মোট আদায়	= 100
আদায়ী ব্যয় 5%	= 5
উদ্‌বৃত্ত	= 95
আয়কর 15%	= 14·25
উদ্‌বৃত্ত আয়	= 80·75

উদ্‌বৃত্ত আয়	মোট আদায়
টা. 80·75	টা. 100
টা. 24225	x

(মনে মনে, ফল বড়)

$$\therefore\ x=\frac{\text{টা}\ 100\times 24225}{80{\cdot}75}$$

$$=\frac{\text{টা}.\ 10000\times 24225}{8075}=\underline{30{,}000\ \text{টাকা}}$$

উদা. 10. মোট আয়ের অর্ধেকের উপর 3% হারে এবং বাকী অর্ধেকের উপর 5% হারে আয়কর দিয়া, এক ব্যক্তির মোট আয়ের 2304 টাকা অবশিষ্ট রহিল। ঐ ব্যক্তির মোট আয় কত নির্ণয় কর। (*A person after paying 3% on half of his income and 5% on the remaining half as income tax gets Rs. 2304 as balance. Find his gross income.*)

মোট আয় 200 টাকা হইলে, ঐ ব্যক্তির এই 200 টাকার অর্ধেক 100 টাকার উপর 3% হারে 3 টাকা এবং বাকী 100 টাকার উপর 5% হারে 5 টাকা, মোট (3+5) টাকা বা 8 টাকা আয়কর দিতে হয় এবং তাহার অবশিষ্ট থাকে

200 টাকা − 8 টাকা = 192 টাকা ;

∴ অবশিষ্ট	মোট আয়
টা. 192	টা. 200
টা. 2304	x

(মনে মনে, ফল বেশি ;)

$$\text{গুণক} = \frac{\text{টা. } 2304}{\text{টা. } 192} = \frac{2304}{192};$$

$$x = \text{টা. } 200 \times \frac{2304}{192}$$

$$= \underline{2400 \text{ টাকা}}।$$

উদা. 11. এক ব্যক্তি তাঁহার অর্থের 20% ব্যয় করিবার পরে আরও 50 টাকা ব্যয় করিলেন ; পরে অবশিষ্টের 15% ব্যয় করিলে তাঁহার নিকট টা. 1698/30 প. অবশিষ্ট রহিল ; সর্বপ্রথম ঐ ব্যক্তির নিকট কি পরিমাণ অর্থ ছিল ? (*A man spent 20% of his money and then Rs. 50, and then 15% of the remainder. If he had Rs. 1698/30 P. left, what was his original money ?*)

15% ব্যয় করিবার

পরের অর্থ	পূর্বের অর্থ
টা. 85	টা. 100
টা. 1698·30	x

(মনে মনে, ফল বড় ;)

$$\therefore \quad \text{গুণক} = \frac{1698\cdot30}{85}$$

$$\therefore \quad x = \text{টা. } 100 \times \frac{1698\cdot30}{85}$$

$$= \text{টা. } \frac{169830}{85} = \text{টা. } 1998;$$

50 টাকা ব্যয় করিবার পূর্বের অর্থ, অর্থাৎ 20% ব্যয় করিবার পরের অর্থ } = টা. 1998 + টা. 50 = টা. 2048 ;

20% ব্যয় করিবার

পরের অর্থ	পূর্বের অর্থ
টা. 80	টা. 100
টা. 2048	y

ফল বড় ; ∴ গুণক $= \frac{2048}{80}$

$$\therefore \quad y = \frac{\text{টা. } 100 \times 2048}{80}$$

$$= \text{টা. } 2{,}560;$$

∴ 20% ব্যয় করিবার পূর্বে, অর্থাৎ সর্বপ্রথম ঐ ব্যক্তির নিকট <u>টা. 2,560</u> ছিল।

উদা. 12. জনৈক ভ্রাম্যমান প্রতিনিধি নির্দিষ্ট বেতন পান এবং সংগৃহীত সকল অর্ডারের উপর $1\frac{3}{4}$% হারে কমিশন পান। এইরূপে তাঁহার বাৎসরিক আয় হয় টা. 670 ; ঐ ব্যক্তি সপ্তাহে গড়ে 407 টাকার অর্ডার সংগ্রহ করিয়া থাকিলে, তাঁহার বাৎসরিক নির্দিষ্ট বেতন কত ? (*C. U., I. A.—Com. 1939*)

(*A traveller gets a fixed salary and also a commission of* $1\frac{3}{4}$% *on all orders he secures. He thus receives an annual income of Rs. 670. If he secures orders to the extent of Rs. 407 per week, on an average, what is his fixed salary per year ?*)

বৎসরে 52টি সপ্তাহ ;

মোট বার্ষিক অর্ডারের মূল্য = টা. 407 × 52 ;

∴ বার্ষিক কমিশন = টা. 407 × 52 এর $1\frac{3}{4}$% = টা. $407 \times 52 \times \frac{7}{4 \times 100}$
= টা. 370·37 ;

কিন্তু ঐ ব্যক্তির বাৎসরিক আয় = টা. 670 ;

∴ নির্দিষ্ট বাৎসরিক বেতন = টা. 670 − টা. 370·37 = টা. 299·63.

উদা. 13. এক ব্যক্তি তাহার মোট মূলধন একটি একটি করিয়া পরপর চারটি প্রচেষ্টায় বিনিয়োগ করিল ; প্রথমটিতে সে 100% লাভ করিল এবং অপরগুলির প্রত্যেকটিতে তাহার 20% ক্ষতি হইল। মূল মূলধনের উপর তাহার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*A man embarks his whole capital in four successive ventures ; in the first he obtained 100% and in each of the others he loses 20%. Show the percentage he has gained on his original capital.*) (*C. U., I. A.—Com. 1943*)

	টা.
মনে কর মূলধন	= 100
প্রথম প্রচেষ্টায় লাভ 100%	= 100
দ্বিতীয় প্রচেষ্টার মূলধন	= 200
ক্ষতি 20% (= $\frac{1}{5}$)	= 40
তৃতীয় প্রচেষ্টার মূলধন	= 160
ক্ষতি 20% (= $\frac{1}{5}$)	= 32
চতুর্থ প্রচেষ্টার মূলধন	= 128
ক্ষতি 20% (= $\frac{1}{5}$)	= 25·60
চতুর্থ প্রচেষ্টা-শেষে মূলধন	= 102·40
মূল মূলধন	= 100
মূল মূলধনের উপর লাভ	= 2·40

এখন, মূল মূলধন টা. 100 ধরা হইয়াছে ও উহার উপর লাভ হইয়াছে টা. 2·40 ;

∴ মূল মূলধনের উপর লাভের হার = 2·4%

উদা. 14. ব্যবসায়ের প্রথম বৎসরে এক ব্যবসায়ীর মূলধনের 5% লোকসান হইল, কিন্তু দ্বিতীয় বৎসরে তাহার প্রথম বৎসরের শেষে তাহার যে মূলধন ছিল তাহার 6% লাভ হইল ; এখন তাহার মূলধনের পরিমাণ প্রথম মূলধনের পরিমাণ-অপেক্ষা 350 টাকা অধিক হইলে, তাহার মূলধন প্রথমে কত ছিল নির্ণয় কর।

(*A man in business loses in his first year 5% of his capital, but in the second year he gains 6% of what he had at the end of the first year, and his capital is now Rs. 350 more than what he had at first. Find his original capital.*) (*C. U., I. A.—Com. 1931*)

টা.

মনে কর প্রথম মূলধন = 100
প্রথম বৎসরের লোকসান 5% = 5

প্রথম বৎসরান্তে অবশিষ্ট মূলধন = 95
দ্বিতীয় বৎসরের লাভ 6% = 5·70

দ্বিতীয় বৎসরান্তে মূলধনের পরিমাণ = 100·70
প্রথম মূলধন = 100

মূলধন বৃদ্ধি = 0·70

মনে কর নির্ণেয় প্রথম মূলধন = x ;

মূলধন-বৃদ্ধি	প্রথম মূলধন
টা. 0·70	টা. 100
টা. 350	x

(ফল বড়, বড়টি উপরে ;)

$$x = \frac{\text{টা. } 100 \times 350}{0{\cdot}70}$$

$$= \frac{\text{টা. } 100 \times 350 \times 100}{70} = \text{টা. } \underline{50,000}.$$

অথবা,

মনে কর প্রথম মূলধন = 100%x
প্রথম বৎসরের লোকসান = 5%x

প্রথম বৎসরান্তে অবশিষ্ট মূলধন = 95%x
দ্বিতীয় বৎসরের লাভ =
95%xএর6% = $(\frac{6}{100} \times 95)\%x = 5{\cdot}7\%x$

দ্বিতীয় বৎসরান্তে মূলধন = 100·70%x
প্রথম মূলধন = 100·00%x

মূলধন বৃদ্ধি = 0·70%x

0·70%x = টা. 350 ;

বা $1\%x = \frac{\text{টা. } 350}{\cdot 7}$ = টা. 500 ;

100%x = টা. 500 × 100.

বা x = টা. 50,000.

উদা. 15. আয়ের 10% জীবন বীমায় ব্যয় করিয়া এবং অবশিষ্টের $6\frac{1}{4}$% আয়কর দিয়া এক ব্যক্তির তাহার মোট আয়ের 80% অপেক্ষা টা. 437·50 প. অধিক রহিল ; তাহার মোট আয় কত ? (*W.B.S.B., H. S., 1961*)

(*A man after spending 10% of his income in insuring his life and $6\frac{1}{4}$% of the remainder in income tax has Rs. 437/50 P. more than 80% of his whole income, left. Find his total income.*)

টা.

মনে কর মোট আয় = 100
জীবন বীমায় ব্যয় 10% = 10

অবশিষ্ট = 90
আয়কর $6\frac{1}{4}\%(=\frac{1}{16})$ = 5·625

অবশিষ্ট = 84·375
মোট আয়ের 80% = 80

অন্তর = 4·375

মনে কর নির্ণেয় মোট আয় = x ;

অন্তর	মোট আয়
টা. 4·375	টা. 100
টা. 437·50	x

(ফল বড, বড়টি উপরে ;)

$$\therefore \quad x = \frac{\text{টা. } 100 \times 437{\cdot}50}{4{\cdot}375}$$

= টা. $\underline{10,000.}$

উদা. 16. কোন জিনিসের উৎপাদন-ব্যয় বিশ্লেষণের ফল এইরূপ হইল : (*a*) মাল-মশলা বাবত প্রত্যক্ষ ব্যয় 48%, (*b*) মজুরী বাবত প্রত্যক্ষ ব্যয় 22%, (*c*) আনুষঙ্গিক ব্যয় 30%। এখন, মজুরী 18% বাড়িলে ও মাল-মশলার মূল্য $6\frac{1}{4}$%

কমিলে, উৎপাদন-ব্যয় পূর্ববৎ রাখিতে হইলে, আনুষঙ্গিক ব্যয় কিরূপ হ্রাসের প্রয়োজন নির্ণয় কর। *(W. B. S. B., H. S. 1963)*

[The cost analysis of a product shows the following results : (a) Direct materials 48%, (b) Direct wages 22%, (c) Overhead charges 30%. If the wage rises by 18% and the cost of materials falls by $6\frac{1}{4}$%, find the reduction necessary in overhead charges in order to maintain the same cost of production.]

মনে কর উৎপাদন-ব্যয় = 100

তাহা হইলে, পরিবর্তন

মাল-মশলা বাবত ব্যয় = 48 $-(48$ এর $6\frac{1}{4}\%) = -(48$ এর $\frac{1}{16}) = -3$

মজুরী বাবত ব্যয় = 22 $+(22$ এর $18\%)$ $= +3{\cdot}96$

আনুষঙ্গিক ব্যয় = 30   মোট পরিবর্তন $= +0{\cdot}96$

∴ উৎপাদন-ব্যয় পূর্ববৎ 100 রাখিতে হইলে, আনুষঙ্গিক ব্যয়ের পরিবর্তন অবশ্যই $-0{\cdot}96$ করিতে হইবে, অর্থাৎ আনুষঙ্গিক ব্যয় 0·96 কমাইতে হইবে।

∴ আনুষঙ্গিক ব্যয়	হ্রাস
30	0·96
100	x

(ফল বড়, বড়টি উপরে);

∴ $x = \frac{0{\cdot}96 \times 100}{30} = 3{\cdot}2$;

∴ উৎপাদন-ব্যয় পূর্ববৎ রাখিতে হইলে, আনুষঙ্গিক ব্যয় 3·2% কমাইতে হইবে।

**উদা. 17. 1. 9. 65 তারিখ হইতে পেট্রলের মূল্য 10% বাড়িলে, রায় দেখিল যে, 1965-এর অগস্টে তাহার মোটর গাড়ি চালাইবার জন্য পেট্রল ক্রয় করিতে যে পরিমাণ ব্যয় হইয়াছে, তদপেক্ষা অধিক ব্যয় করিবার ক্ষমতা তাহার নাই। তাহার 1965-এর সেপ্টেম্বরে পেট্রল-খরচ শতকরা কত কমাইতে হইবে ?

(The price of petrol is raised by 10% as from 1. 9. 65, and Ray finds that he cannot afford to spend more than what he spent in August, 1965 for purchase of petrol to drive his motor car. Calculate by how much per cent he must reduce his consumption of petrol in September, 1965.) *(C. U., Pre-Univ. 1966)*

মনে কর, রায় 1965-এর অগস্টে a লিটার পেট্রল ব্যবহার করিয়াছে এবং তাহার মূল্য ছিল b টাকা ; তাহা হইলে 1. 9. 65 হইতে ঐ a লিটার পেট্রলের মূল্য হইয়াছে 110% b টাকা, বা $\frac{11}{10}b$ টাকা। পেট্রলের দরুন ব্যয় অগস্টে যাহা ছিল তাহাই রাখিতে হইলে, b টাকায় যে-পরিমাণ পেট্রল সেপ্টেম্বরে পাওয়া যায়, সেপ্টেম্বরে তাহার তাহাই ব্যবহার করিতে হইবে। এখন,

$\frac{11}{10}b$ টাকায় সেপ্টেম্বরে পাওয়া যায় a লিটার পেট্রল ;

∴ b " " " " $\frac{10}{11}a$ " " ;

∴ পেট্রলের দরুন ব্যয় না বাড়াইতে হইলে, সেপ্টেম্বরে তাহাকে $\frac{10}{11}a$ লিটার পেট্রল ব্যবহার করিতে হইবে। অতএব, অগস্টের পেট্রল ব্যবহারের পরিমাণ :

a লিটার হইলে, হ্রাসের পরিমাণ $=\left(a-\frac{10}{11}a\right)$ লি. $=\frac{1}{11}a$ লি.,

1 „ „ „ „ $=\frac{1}{11}$ লি.,

100 „ „ „ „ $=\frac{100}{11}$ লি. $=9\frac{1}{11}$ লি.,

∴ সেপ্টেম্বরের পেট্রল ব্যবহারের পরিমাণ $9\frac{1}{11}\%$ হ্রাস করিতে হইবে।

[a লিটারে হ্রাস $\frac{1}{11}a$ লি. ; ∴ $\frac{p_1}{p_0}\times 100\%$ এর সূত্র প্রয়োগ করিয়া একবারেই লেখা যায়, হ্রাসের হার $=\frac{\frac{1}{11}a}{a}\times 100\%=\frac{100}{11}\%=9\frac{1}{11}\%$ ।]

**উদা. 18. চিনির মূল্য 21·875% হ্রাসপ্রাপ্ত হওয়ায়, এক ব্যক্তি 1 টাকায় 0·875 কিগ্রা. চিনি অধিক ক্রয় করিতে পারে। 1 কিলোগ্রাম চিনির বর্তমান ও পূর্ব মূল্য নির্ণয় কর। (*A reduction of 21·875% in the price of sugar would enable a man to purchase 0·875 Kg. of sugar more for Re. 1. Find the present and original prices of sugar per kilogram.*)

যে পরিমাণ চিনির পূর্ব মূল্য = 1 টাকা = 100 প.
সেই „ „ বর্তমান „ = (100 − 21·875) প. = 78·125 প. } ... (1)

∴ 875 গ্রাম চিনির বর্তমান মূল্য = 21·875 প ;

∴ 1 কিগ্রা. „ „ „ $=\frac{21\cdot875}{875}\times1000$ প. $=\frac{21875}{875}$ = 25 প.

আবার, (1) হইতে,

বর্তমান মূল্য	পূর্ব মূল্য
78·125 প.	100 প.
25 প.	x

$x=\frac{100\times25}{78\cdot125}$ প.

$=\frac{2500000}{78125}$ প. = 32 প. ;

∴ 1 কিগ্রা চিনির পূর্ব মূল্য = 32 প.

উদা. 19. কে. সেন তাঁহার আয়ের 6% সঞ্চয় করিতে পারিতেন। কিন্তু দুই বৎসর পরে যখন তাঁহার আয় 15% বাড়িয়া গেল তখনও তিনি পূর্বের ন্যায় একই পরিমাণ সঞ্চয় করিতে পারিলে, তাঁহার ব্যয় শতকরা কত বাড়িয়াছে ?

(*K. Sen could save only 6% of his income. But two years later when his income increased by 15%, he could still save the same amount only as before. Calculate by how much per cent his expenditure has now increased.*) (*C. U., Pre-Univ. 1962*)

	টা.		টা.
মনে কর পূর্ব আয়	=100	দুই বৎসর পরের আয়	=115
সঞ্চয় 6%	= 6	সঞ্চয় (পূর্ব পরিমাণ)	= 6
পূর্ব ব্যয়	94	দুই বৎসর পরের ব্যয়	=109
		পূর্ব ব্যয়	= 94
		বৃদ্ধি	= 15

পূর্ব ব্যয়	বৃদ্ধি
টা. 94	টা. 15
টা. 100	টা. x

$\therefore \; x=\frac{15\times 100}{94}=15\frac{45}{47}$; $\therefore$ ব্যয়-বৃদ্ধির হার $=15\frac{45}{47}\%$ ।

($\frac{p_1}{p_0}\times 100\%$এর সূত্র প্রয়োগ করিয়া, একবারেই লেখা চলে, ব্যয়-বৃদ্ধির হার $=\frac{15}{94}\times 100\%$ ।)

উদা. 20. জনৈক শ্রমিক তাহার বেতনের $12\frac{1}{2}\%$ সঞ্চয় করিতে পারে, কিন্তু তাহার সাপ্তাহিক বেতন টা. 2/40 প. এবং ব্যয় 10% বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে, তাহার বাৎসরিক সঞ্চয় টা. 20/80 প. হ্রাসপ্রাপ্ত হয়। ঠিক 52 সপ্তাহে বৎসর গণনা করিলে ঐ ব্যক্তির সাপ্তাহিক বেতন কত ছিল ? (*A workman is able to save* $12\frac{1}{2}\%$ *of his wages, but if his wages were raised Rs. 2/40 P. a week and his expenses were increased by 10%, his annual savings would be diminished by Rs. 20/80 P. What were the man's weekly wages, a year being taken as 52 weeks exactly ?*)

বাৎসরিক সঞ্চয়ের হ্রাস = টা. 20 80 ;

$\therefore$ সাপ্তাহিক সঞ্চয়ের হ্রাস = টা 20·80 ÷ 52 = টা. 0·40 ;

স্পষ্টই সাপ্তাহিক ব্যয় বৃদ্ধি = (বেতন বৃদ্ধি) টা. 2·40 + 0·40 = টা. 2·80 ;

$\therefore$ প্রশ্নানুসারে, সাপ্তাহিক ব্যয়ের 10% = টা. 2·80 ;

$\therefore$ সাপ্তাহিক ব্যয় = সাপ্তাহিক ব্যয়ের 100% = টা. 2·80 × 10 = টা. 28 ;

সাপ্তাহিক

বেতন	সঞ্চয়	ব্যয়
টা. 100	টা. $12\frac{1}{2}$ = টা. 12·50	টা. 87·50
x		টা. 28

$\therefore \; x=$ টা. $100\times\frac{28}{87\cdot 50}$

$=$ টা. $\frac{100\times 2800}{8750}=$ টা. 32.

অথবা,

টা. 28 = সাপ্তাহিক বেতনের $87\frac{1}{2}\%$;

$\therefore$ সাপ্তাহিক বেতন = টা. $\frac{28}{87\frac{1}{2}}\times 100$

$=\frac{28\times 2\times 100}{175}$

(ঐরূপ একবারে লেখা অভ্যাস করিতে হইবে।)

****উদা. 21.** কোন পরীক্ষায় শতকরা 40 জন ছাত্র ইংরেজিতে এবং শতকরা 15 জন ছাত্র বাংলায় ও শতকরা 10 জন ঐ উভয় বিষয়ে অনুত্তীর্ণ (ফেল) হইল। মোট পরীক্ষার্থীর সংখ্যা 10,600 হইলে, কতজন ছাত্র ঐ উভয় বিষয়েই উত্তীর্ণ হইয়াছিল নির্ণয় কর। (*In an examination, 40% of the candidates fail in English, 15% in Bengali and 10% in both. Find the number of those who pass in both subjects, if the number of candidates appearing in the examination be 10,600.*) (*North Bengal, Pre-Univ. 1963*)

100 জন ছাত্রের মধ্যে :

উভয় বিষয়ে অনুত্তীর্ণ ছাত্রের সংখ্যা = 10 ;

$\therefore$ কেবলমাত্র ইংরেজিতে অনুত্তীর্ণ ছাত্রের সংখ্যা = 40 − 10 = 30,

এবং কেবলমাত্র বাংলায় অনুত্তীর্ণ ছাত্রের সংখ্যা = 15 − 10 = 5 ;

∴ কেবলমাত্র ইংরেজিতে, কেবলমাত্র বাংলায় এবং উভয় বিষয়ে অনুত্তীর্ণ ছাত্রের সংখ্যা $=30+5+10=45$;

∴ 100 জনের মধ্যে উভয় বিষয়ে উত্তীর্ণ ছাত্রের সংখ্যা $=100-45=55$;

∴ 10,600 জনের মধ্যে " " " $=55\times106=\underline{5,830}$.

উদা. 22. একটি পরীক্ষায়, A পাশের জন্য প্রয়োজনীয় সর্বনিম্ন নম্বরের শতকরা 10 কম ও B, A-এর শতকরা $11\frac{1}{9}$ কম পাইল ; C, A ও B একত্র যাহা পাইল তাহার শতকরা $41\frac{3}{17}$ কম পাইয়া থাকিলে, সে পাশ না ফেল করিল ?

(*In an examination A obtains 10% less than the minimum number of marks required for passing, B obtains $11\frac{1}{9}$% less than A, and C, $41\frac{3}{17}$% less than the number of marks abtained by A and B together. Does C pass or fail ?*) (*W. B. S. B., S. F. 1956 Addl.*)

মনে কর পাশের সর্বনিম্ন নম্বর $=100$
বাদ 10% $=10$

A-এর নম্বর $=90$
বাদ $11\frac{1}{9}\%\left(=\frac{100}{9\times100}=\frac{1}{9}\right)=10$

B-এর নম্বর $=80$

∴ A ও B একত্র পাইল $90+80=170$
বাদ $41\frac{3}{17}\%\left(\frac{700}{17\times100}=\frac{7}{17}\right)=70$

C এর নম্বর $=100$

∴ C পাশের জন্য প্রয়োজনীয় সর্বনিম্ন নম্বর পাইয়া পাশ করিল।

উদা. 23. খাঁটি দুগ্ধে 88·75% জল থাকে ; এবং দেখা গেল দুগ্ধের একটি নমুনায় 90% জল আছে। এই নমুনা-দুগ্ধের 18 লিটারে কি পরিমাণ ভেজাল আছে ?

(*Pure milk contains 88·75% of water and a sample of milk is found to contain 90% of water. What is the extent of adulteration in 18 litres of this milk ?*) (*Burd., B. Com. 1963*)

	জল	দুগ্ধ	
নমুনা-দুগ্ধের 100 লিটারে	90 লি.	100 − 90 = 10 লি.	…(1)
খাঁটি দুগ্ধের 100 লিটারে	88·75 লি.	100 − 88·75 = 11·25 লি.	…(2)

(1) হইতে দেখা যায়, নমুনা-দুগ্ধে জল আছে দুগ্ধের 9 গুণ।

(2) হইতে দেখা যায়, খাঁটি দুগ্ধের 100 লিটারে থাকে 11·25 লি. দুগ্ধ ও 88·75 লি. জল ; 88·75 লি. জলের স্থলে $11·25\times9=101·25$ লি. জল থাকিলে, খাঁটি দুগ্ধ নমুনা-দুগ্ধ হইত ; অতএব, 100 লি. খাঁটি দুগ্ধে $101·25-88·75=12·50$ লি. জল মিশ্রিত করিলেই $100+12·50=112·50$ লি. নমুনা-দুগ্ধ পাওয়া যায়। তাহা হইলে, 112·50 লি. নমুনা-দুগ্ধে মিশ্রিত জল (ভেজাল)-এর পরিমাণ 12·50 লি. ;

∴ নমুনা-দুগ্ধ ভেজাল
112·50 লি. 12·50 লি.
18 লি. x

∴ $x=\frac{12\cdot50 \text{ লি.}\times18}{112\cdot50}$
(ফল ছোট, ছোটটি উপরে।)
$=\frac{1250\times18}{11250}=\underline{2 \text{ লি.}}$।

অথবা, নমুনা-দুগ্ধে 90% জল, সুতরাং 10% দুগ্ধ থাকে; তাহা হইলে, নমুনা-দুগ্ধের 18 লিটারে দুগ্ধ থাকে 18এর 10% = 1·8 লি. ও জল থাকে 18 − 1·8 = 16·2 লিটার।

এখন, খাঁটি দুগ্ধের 100 লিটারে 88·75 লি. জল ও 100 − 88·75 = 11·25 লি. দুগ্ধ থাকে ; তাহা হইলে, খাঁটি দুগ্ধে,

11·25 লি. দুগ্ধ থাকিলে, জল 88·75 লি. থাকে ;
∴ উহাতে 1·8 লি. „ „ „ যদি x লি. থাকে,
তাহা হইলে,

$x=\frac{88\cdot75\times1\cdot8}{11\cdot25}$ (ফলছোট, ছোটটি উপরে ;)
$=\frac{8875\times18}{1125\times10}=\frac{71}{5}=14\cdot2$;

∴ নমুনা-দুগ্ধে, 1·8 লি. দুগ্ধের সহিত জল থাকে 16·2 লি.,
আর, খাঁটি „ 1·8 লি. „ „ „ „ 14·2 লি. ;

∴ (বিয়োগ করিয়া,) মিশ্রিত জল বা ভেজালের পরিমাণ = 2

উদা. 24. এক বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান তাহার কর্মিগণকে তাহাদের মূল বেতনের প্রথম একশত টাকার উপর এক নির্দিষ্ট হারে এবং মূল বেতনের অবশিষ্টের উপর ভিন্ন এক নির্দিষ্ট হারে দুর্মূল্য ভাতা দেয়। যে কর্মীর মূল বেতন টা. 270, আয়কর কাটিবার পূর্বে সে মাসে মোট 435 টাকা পাইবার অধিকারী এবং অপর একজন কর্মী যাহার মূল বেতন টা. 160 সে মোট টা. 270 পায়। ঐ প্রতিষ্ঠান-কর্তৃক যে দুইপ্রকার হারে দুর্মূল্য ভাতা দেওয়া হয় তাহাদিগকে নির্ণয় কর।

(A mercantile firm pays dearness allowance to its staff at a fixed rate on the first hundred rupees and at a different fixed rate on the balance of basic salary. An employee whose basic salary i Rs 270 is entitled to get altogether Rs. 435 per month before deduction of income-tax and another employee with a basic salary of Rs. 160 gets altogether Rs.270. Find the rates of dearness allowance paid by the firm.) *(C. U., B. Com., 1962)*

দুর্মূল্য ভাতারও আয়কর কাটা হয় ; সুতরাং আয়কর কাটিবার পূর্বে কর্মীর প্রাপ্ত মোট অর্থের পরিমাণের উল্লেখ থাকায়, ঐ মোট অর্থ হইতে মূল বেতন বিয়োগ করিলে দুর্মূল্য ভাতার মোট পরিমাণ পাওয়া যায় ; অতএব,

যে কর্মীর মূল বেতন টা. 270, তাহার ভাতা = টা. 435 − টা. 270 = টা. 165,
„ „ „ „ টা. 160, „ „ = টা. 270 − টা 160 = টা. 110 ;

∴ প্রথম 100 টাকার ভাতা + অবশিষ্টের 170 টাকার ভাতা = টা. 165 ··· (1)
ও প্রথম 100 টাকার ভাতা + „ 60 „ „ = টা 110 ··· (2)

∴ প্রথম 100 টাকা বাদে অবশিষ্টের 110 টাকার ভাতা = টা. 55 ;

∴ মূল বেতনের প্রথম 100 টাকা বাদে অবশিষ্টের উপর ভাতার হার $=\frac{55}{110}\times100\% = \underline{50\%}$।

∴ (2) হইতে, প্রথম 100 টাকার ভাতা + 60 টাকার 50%$(=\frac{1}{2})$ = টা. 110,

বা প্রথম 100 টাকার ভাতা + টা. 30 = টা. 110 ;

∴ প্রথম 100 টাকার ভাতা = টা. 110 − টা. 30 = টা. 80 ;

∴ প্রথম 100 টাকার উপর ভাতার হার = 80% ।

উদা. 25. বিক্রয়কার্যে নিযুক্ত এক ব্যক্তি তাহার পারিশ্রমিকস্বরূপ নির্দিষ্ট মাসিক বেতন এবং তাহা-দ্বারা বিক্রয়ের লব্ধ অর্থের এক নির্দিষ্ট শতাংশ পায়। 1949-এর প্রথম চতুর্থাংশে সে 22,250 টাকার মাল বিক্রয় করিয়া, পারিশ্রমিক বাবত মোট 2,900 টাকা পাইল এবং ঐ বৎসরের অবশিষ্ট সময়ে সে 85,000 টাকার মাল বিক্রয় করিল ও ঐ সময়ের জন্য তাহার মোট পারিশ্রমিক টা. 10,525 দাঁড়াইল। তাহার মাসিক বেতন ও কমিশনের হার নির্ণয় কর।

(A selling agent's remuneration consists partly of a fixed monthly salary and partly of a fixed percentage on all sales effected by him. During the first quarter of 1949 he sold goods for Rs. 22,250 and received a total remuneration of Rs. 2,900. During the rest of the year he sold goods for Rs. 85,000 and his total remuneration for the period amounted to Rs. 10,525. Find out his monthly salary and rate of commission.) *(C. U., I. A.—Com. 1950)*

বৎসরের চতুর্থাংশ = 3 মাস ;

∴ 3 মাসের বেতন + টা. 22,250-এর কমিশন = টা. 2,900 … (1)

ও 9 „ „ + টা. 85,000-এর „ = টা. 10,525 … (2)

(2) : 9 মাসের বেতন + টা. 85,000-এর কমিশন = টা. 10,525,

(1) × 3 : 9 মাসের বেতন + টা. 66,750-এর কমিশন = টা. 8,700 ;

(বিয়োগ করিয়া,) টা. 18,250-এর কমিশন = টা. 1,825 ;

∴ কমিশনের হার $= \frac{1825}{18250} \times 100\% =$ 10% ।

∴ (1) হইতে, 3 মাসের বেতন + টা. 22,250-এর 10% $(=\frac{1}{10})$ = টা. 2,900,

বা 3 মাসের বেতন + টা. 2,225 = টা. 2,900,

বা 3 মাসের বেতন = টা. 2,900 − টা. 2,225 = টা. 675 ;

∴ 1 মাসের বেতন = টা. 675 ÷ 3 = টা. 225.

***উদা. 26.** একটি ঘোড়া ও একখানি গাড়ির মূল্য একত্র 1,140 টাকা। ঘোড়ার মূল্য 15% বেশি ও গাড়ির মূল্য 10% কম হইলে, উভয়ের একত্র মূল্য হইত 1,146 টাকা। ঘোড়াটির মূল্য নির্ণয় কর।

(A horse and a carriage together cost Rs. 1,140. If the price of the horse be 15% more and that of the carriage 10% less, the two together would cost Rs. 1,146. Find the price of the horse.)

ঘোড়া ও গাড়ি উভয়েরই মূল্য 10% কম হইলে, উভয়ের একত্র মূল্য হইত

টা. 1,140 − 1,140 টাকার 10% = টা. 1,140 − টা. 114 = টা. 1,026 ;

[অথবা একত্র মূল্য হইত 1,140 টাকার 90% = টা. 1,026·00.]

ইহা, 1,146 টাকা অপেক্ষা (1,146 − 1,026) টাকা, বা 120 টাকা কম ; এবং এই কম হইবার কারণ ঘোড়ার মূল্য 15% বেশি স্থলে 10% কম ধরা হইয়াছে ;

∴ ঘোড়ার মূল্যের (15+10)% বা 25% = টা. 120 ;

∴ ঘোড়ার মূল্যের 100% = টা. 120 × 4 = টা. 480 ;

অর্থাৎ ঘোড়ার মূল্য = 480 টাকা।

বিকল্প পদ্ধতি : মনে কর ঘোড়ার মূল্য = x, এবং গাড়ির মূল্য = y ;

∴ $x + y$ = 1,140 টাকা, … … (1)

এবং $115\%x + 90\%y$ = 1,146 টাকা, … … (2)

(1)হইতে, $90\%x + 90\%y$ = 1,140 টাকার 90% = টা. $1,140 \times \frac{90}{100}$ = টা. 1,026(3)

(2) হইতে (3) বিয়োগ করিয়া $25\%x$ = 120 টাকা ;

∴ $x = 100\%x$ = টা. 120 × 4 = 480 টাকা।

উদা. 27. কোন শহরের বার্ষিক জন্ম ও মৃত্যুর হার যথাক্রমে 12% ও 7%. ঐ শহরের বর্তমান লোকসংখ্যা 4,80,000 হইলে 3 বৎসর পরে উহা কত হইবে ?

(*The birth rate of a town is 12% and death rate 7%. If the present population of the town is 4,80,000, what will it be after 3 years ?*)

স্পষ্টই, বার্ষিক লোকসংখ্যার নীট বৃদ্ধির হার = (12 − 7)%, বা 5% ;

∴ প্রথম বৎসরের শেষে লোকসংখ্যা = 4,80,000 এর 105% = $4,80,000 \times \frac{105}{100}$;

∴ দ্বিতীয় বৎসরের শেষে লোকসংখ্যা = $(4,80,000 \times \frac{105}{100})$ এর 105%

$= 4,80,000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100}$;

∴ তৃতীয় বৎসরের শেষে লোকসংখ্যা = $(4,80,000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100})$ এর 105%

$= 4,80,000 \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100}$ = 5,55,660.

উদা. 28. এক ব্যক্তির মূলধন বৎসরে 12% হারে বর্ধিত হইয়া 3 বৎসর শেষে 14,04,928 টাকা হইল ; ঐ মূলধন প্রথমে কত ছিল ?

(*A man's capital increases by 12% every year and becomes Rs. 14,04,928 at the end of 3 years. What was it originally ?*)

মনে কর প্রথমে মূলধন ছিল P ;

তাহা হইলে, প্রথম বৎসরের শেষে মূলধন হইবে P এর 112% = $P \times \frac{112}{100}$;

∴ দ্বিতীয় „ „ „ „ $P \times \frac{112}{100}$ এর 112%,

অর্থাৎ $P \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$;

∴ তৃতীয় „ „ „ „ $P \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$ এর 112%,

অর্থাৎ $P \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$;

∴ $P \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100} \times \frac{112}{100}$ = টা. 14,04,928 ;

∴ P = টা. $14,04,928 \times \frac{100}{112} \times \frac{100}{112} \times \frac{100}{112}$ = 10,00,000 টাকা।

প্রশ্নমালা 1

1. (মৌখিক) :

(i) 68 জন বালকের মধ্যে 17 জন অনুপস্থিত থাকিলে, অনুপস্থিতের শতকরা হার কত ?

(ii) 45 জন ছাত্রীর 9 জন অনুপস্থিত হইলে, মোট ছাত্রীর শতকরা কতজন উপস্থিত আছে ?

(iii) একজন ছাত্র শতকরা কত নম্বর পাইয়াছে যদি সে :

(ক) মোট 500 নম্বরের মধ্যে 350 নম্বর পাইয়া থাকে ? (খ) মোট 250 নম্বরের মধ্যে 180 পাইয়া থাকে ? (গ) মোট 650 নম্বরের মধ্যে 130 পাইয়া থাকে ? (ঘ) মোট 1000 নম্বরের মধ্যে 797 পাইয়া থাকে ? (ঙ) মোট 720 নম্বরের মধ্যে 90 পাইয়া থাকে ? (চ) মোট 180 নম্বরের মধ্যে 81 পাইয়া থাকে ?

(iv) শতকরা বার্ষিক সুদের হার (rate percent per annum) কত, যদি :

(ক) 25 টাকার 1 বৎসরের সুদ টা. 2 হয় ? (খ) টা. 12/50 প.-এর 1 বৎসরের সুদ টা. 3 হয় ? (গ) 24 টাকার 1 বৎসরের সুদ টা. 4 হয় ? (ঘ) টা. 16/50 প.-এর 1 বৎসরের সুদ টা. 5/50 প. হয় ? (ঙ) 48 টাকার 1 বৎসরের সুদ টা. 1·50 প. হয় ? (চ) টা. 16-এর 1 বৎসরের সুদ টা. 3 হয় ? (ছ) 56 টাকার 1 বৎসরের সুদ টা. 7 হয় ? (জ) টা. 40-এর 1 বৎসরের সুদ টা. 2/50 প. হয় ? (ঝ) 84 টাকার 1 বৎসরের সুদ টা. 7 হয় ? (ঞ) টা. 96-এর 1 বৎসরের সুদ টা. 9 হয় ?

(v) নিম্নের শতকরা হারগুলির মান নির্ণয় কর :

(ক) টা. 150-এর 20%,	(খ) টা. 160-এর $12\frac{1}{2}$%,
(গ) টা. 360-এর $33\frac{1}{3}$%,	(ঘ) টা. 96-এর $16\frac{2}{3}$%,
(ঙ) টা. 72-এর $8\frac{1}{3}$%,	(চ) টা. 160-এর $3\frac{1}{8}$%,
(ছ) টা. 450-এর 16%,	(জ) টা. 350-এর 15%,
(ঝ) টা. 225-এর 24%,	(ঞ) টা. 2,400-এর 75%,

(ট) টা. 750-এর 76%।

(vi) (ক) 9, 25, $4\frac{1}{2}$ ও 0·05-এর প্রত্যেকটি 20-এর শতকরা কত ?

(খ) 2, 3, 10, $4\frac{1}{2}$ ও 0·08-এর ,, 8-এর ,, ,, ?

2. একটি শহরের লোকসংখ্যা কোন বৎসরের প্রথমে 1,25,000 ছিল ; সারা বৎসরে লোকসংখ্যা 15% বাড়িয়া থাকিলে, পরবর্তী বৎসরের প্রথমে লোকসংখ্যা কত হইয়াছিল ?

3. 1951 খ্রীষ্টাব্দে ভারতের লোকসংখ্যা 360 নিযুত (million) ছিল ; 1951 ও 1961-এর মধ্যে লোকসংখ্যা $22\frac{1}{2}$% বাড়িয়া থাকিলে, ভারতে 1961 খ্রীষ্টাব্দে লোকসংখ্যা কত ছিল ?

4. ক-এর মাসিক আয়ের 18% = টা. 93/78 প. হইলে, তাহার মাসিক আয় কত ?

5. বাতাসের আয়তনের 78·11% নাইট্রোজেন গ্যাস, 20·96% অক্সিজেন গ্যাস এবং 0·93% নানা নিষ্ক্রিয় গ্যাস (inert gas) হইলে, 125 লিটার বাতাসে ঐ সকল গ্যাসের কত ঘন সেন্টিমিটার (c.c.) করিয়া আছে, নির্ণয় কর।

6. সোরা (nitre), কাঠকয়লা (charcoal) এবং গন্ধক (sulphur)-এর এক সামান্য মিশ্র (mechanical mixture) বারুদ (gunpowder)। বারুদের একটি নমুনার 2528 গ্রামে 1896 গ্রাম সোরা ও 316 গ্রাম কাঠকয়লা আছে। ঐ নমুনায় প্রতিটি উপাদানের পরিমাণ শতকরা কত নির্ণয় কর (Find the percentage of each of the ingredients in the specimen)।

7. কোন দ্রব্যের মূল্য 8% বর্ধিত হইয়া বর্তমানে টা. 243 হইল। দ্রব্যটির পূর্বমূল্য নির্ণয় কর।

8. কোন বিদ্যালয়ের ছাত্রসংখ্যা 15% কমিয়া বর্তমানে 782 হইয়াছে ; পূর্বে উহা কত ছিল ?

9. কোন দেশের আদমশুমারে (census-এ) দেখা গেল লোকসংখ্যা 31,88,98,005 ; শেষ আদমশুমারের লোকসংখ্যা 11% বাড়িয়া ইহা দাঁড়াইলে, শেষ আদমশুমারে লোকসংখ্যা কত ছিল নির্ণয় কর।

10. এক নির্বাচনে নির্বাচকবৃন্দ (electors)-এর মোটসংখ্যা 5,370 ; ইহাদের মধ্যে 4,731 জন ভোট দিয়াছিল। ক-এর পক্ষে ভোট দিয়াছিল 2,947 জন এবং অবশিষ্ট দিয়াছিল খ-এর পক্ষে। (1) নির্বাচকবৃন্দের শতকরা কতজন ভোট দেয় নাই, এবং (2) খ নির্বাচকমণ্ডলীর শতকরা কতজনের ভোট পাইয়াছিল, উভয় ফল আসন্ন 1 দশমিক স্থান পর্যন্ত নির্ণয় কর। *(C. U., I. A.—Com. 1928)*

11. এক নির্বাচনে এক ব্যক্তি তাহার প্রতিদ্বন্দ্বীর $6\frac{1}{4}\%$ কম ভোট পাইল। প্রতিদ্বন্দ্বী 2,160 ভোট পাইয়া থাকিলে, পরাজিত ব্যক্তির পক্ষে কত ভোট দেওয়া হইয়াছিল ? *(C. U., I. A.—Com. 1933)*

12. ভবিষ্যনিধি (Provident fund) ও আয়কর বাবত এক ব্যক্তির মাহিনার $15\frac{1}{2}\%$ কাটিবার পরে (after the deduction) ঐ ব্যক্তি টা. 591/50 প. পায়, মোট কত কাটা হয় নির্ণয় কর।

13. কোন পরীক্ষার মোট পরীক্ষার্থী ও পরীক্ষার্থিনী-সংখ্যার এক-পঞ্চমাংশ বালিকা এবং অবশিষ্ট বালক। বালকগণের 5% এবং বালিকাগণের 40% পরীক্ষায় ফেল করিল। মোট পরীক্ষার্থী ও পরীক্ষার্থিনী-সংখ্যা 2,500 হইলে, পাসের শতকরা হার নির্ণয় কর।

14. এক পরীক্ষায় প্রশ্নপত্রসমূহের মোট নম্বর (full marks) ছিল 6,000. এই পরীক্ষায় A, B-অপেক্ষা 12% অধিক, B, C-অপেক্ষা 16% অধিক ও C, D-অপেক্ষা 20% অধিক পাইল ; A 4872 পাইয়া থাকিলে, D মোট নম্বরের শতকরা কত পাইয়াছিল নির্ণয় কর (Find what percentage of the full marks were obtained by D)। *(W. B. C. S.)*

15. এক প্রকার মদে 10% ও অপর এক প্রকার মদে 20% জল আছে। এক মদ্য ব্যবসায়ী প্রথম প্রকারের 90 গ্যালনের সহিত দ্বিতীয় প্রকারের 60 গ্যালন মিশ্রিত করিলে, মিশ্রে (in the mixture) জলের অংশ শতকরা কত ? (*P. U. 1942*)

16. এক ব্যক্তির মাসিক ব্যয়ের বরাদ্দ এইরূপ (A man's monthly budget of expenditure is as follows) : মাসিক আয়ের 18% বাড়িভাড়া, 62% খাদ্য ও পরিধেয়, 12% পরিবহণ (conveyance), বিবিধ 20 টাকা। ঐ ব্যক্তির মাসিক সঞ্চয় 40 টাকা হইলে, তাহার মাসিক আয় ও প্রথম তিন পদের প্রতিটির জন্য যে পরিমাণ ব্যয় হয় তাহা নির্ণয় কর (Find his monthly income and the actual amounts he spends for each of the first three items)।

17. আদায়ী খরচা বাবত 8% এবং আয়কর টাকায় 21 প. হারে দিয়া জনৈক বাজারের মালিকের নীট খাজনা থাকে টা. 11,265/40 প.। তাহার মোট খাজনার পরিমাণ নির্ণয় কর।

18. এক ব্যক্তি তাহার মোট আয় 1,800 টাকার 25% ব্যয় করিল এবং এই ব্যয়ের পরে যাহা রহিল তাহার $22\frac{2}{9}$% দান করিল। তাহার নিকট এখন কি পরিমাণ অর্থ রহিল এবং সে মূল অর্থের মোট শতকরা কত অংশ ব্যয় করিল ?

19. কোন শহরের অধিবাসিবৃন্দের 15% প্লেগ রোগে আক্রান্ত হইয়া মৃত্যুমুখে পতিত হইলে, ভীত হইয়া অবশিষ্টের 25% শহর ছাড়িয়া চলিয়া গেল। অধিবাসি-সংখ্যা তখন কমিয়া 33,660-এ দাঁড়াইলে, প্রথমে উহা কত ছিল ?

(15% of the inhabitants of a town having died of plague, a panic set in, during which 25% of the remaining inhabitants left the town. If the population was reduced to 33,660. what was it originally ?) (*C. U. 1948 Addl.*)

20. এক ব্যক্তি তাহার মূলধন তিনটি প্রচেষ্টায় বিনিয়োগ করিল। সে প্রথমটিতে মূলধনের 65%, দ্বিতীয়টিতে অবশিষ্টের 56% এবং তৃতীয়টিতে মূল মূলধনের $17\frac{1}{2}$% বিনিয়োগ করিয়া থাকিলে, (i) মূল মূলধনের শতকরা কত অংশ অবশিষ্ট রহিল ? (ii) অবশিষ্টের পরিমাণ টা. 3,185·00 হইলে, মূল মূলধন কত ছিল ?

21. এক লিমিটেড কম্পানির মোট আয়ের 50% ব্যয় করা হয় কম্পানির কার্য-নির্বাহের জন্য, অবশিষ্টের 50% জমা রাখা হয় রিজার্ভ ফণ্ডে এবং অবশিষ্ট অর্থ অংশীদারগণকে তাহাদের মোট দশ লক্ষ টাকার শেয়ারে 5% হারে লাভাংশ বাবত দেওয়া হয় ; ঐ কম্পানির মোট আয় কত নির্ণয় কর (*and the balance is paid away as dividend to shareholders at the rate of 5% on their holdings. If the share capital is Rs. 10 lakhs, find the amount of gross receipts*)। (*C. U., B. Com. 1967*)

22. গত বৎসর এক স্বর্ণখনি হইতে উত্তোলিত 56,000 টনে আকরিক স্বর্ণ (ore) হইতে 3,92,000 গ্রাম স্বর্ণ উৎপাদিত হইয়াছিল। এই বৎসর খনি হইতে উত্তোলিত আকরিক স্বর্ণের পরিমাণ 20% ও আকরিক স্বর্ণ হইতে স্বর্ণোৎপাদন টনে প্রতি 2% বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইলে, এই বৎসর কত গ্রাম স্বর্ণ পাওয়া যাইবে ?

*23. এক ব্যক্তি, তাহার নিকট যে অর্থ ছিল তাহার 30% ব্যয় করিবার পরে আরও টা. 1,009/50 প. ব্যয় করিল এবং পরে অবশিষ্টের 16% ব্যয় করিয়া দেখিল যে, তাহার নিকট আর টা. 2,856/42 প. অবশিষ্ট আছে। প্রথমে তাহার নিকট কি পরিমাণ অর্থ ছিল? দেখাও যে শেষবারে সে টা. 544/08 প. ব্যয় করিয়াছিল।

*24. **ক** ও **গ**-এর মাসিক মাহিনা **খ**-এর মাসিক মাহিনার যথাক্রমে 12% অধিক ও 8% কম। **ক** ও **গ**-এর মাহিনার অন্তর টা. 50 হইলে, তাহাদের মাসিক মাহিনা কত?

[**ইঙ্গিত :** ক-এর মাসিক বেতন = খ-এর মাসিক বেতনের 112%

এবং গ-এর ,, ,, = খ-এর ,, ,, 92%

∴ ক ও গ-এর মাসিক বেতনের অন্তর = খ-এর মাসিক বেতনের 20%।]

*25. **ক**-এর আয় **খ**-এর আয়ের 15% অধিক ও **গ**-এর আয়ের 15% কম; **গ**-এর আয় **খ**-এর আয়ের শতকরা কত অধিক ও **খ**-এর আয় **গ**-এর আয়ের শতকরা কত কম নির্ণয় কর।

*26. দুগ্ধ ও জলের এক মিশ্রের 48 লিটারে দুগ্ধের পরিমাণ 75%। ঐ মিশ্রে কত দুগ্ধ মিশ্রিত করিলে দুগ্ধ মিশ্রের 80% হইবে?

[লক্ষণীয়, শেষ মিশ্রে জলের পরিমাণ পূর্ববৎই আছে।

এখন প্রথম মিশ্রে জলের পরিমাণ = 48 লি.-এর 25% = 48 লি.-এর $\frac{1}{4}$ = 12 লি.;

∴ দ্বিতীয় মিশ্রেও ,, ,, = 12 লি. = দ্বিতীয় মিশ্রের (100 − 80)% = 20%;

∴ দ্বিতীয় মিশ্রের পরিমাণ = দ্বিতীয় মিশ্রের 100% = 12 লি. × 5 = 60 লি.

এবং প্রথম মিশ্রের ,, = 48 লি.

∴ (বিয়োগ করিয়া,) মিশ্রিত দুগ্ধের পরিমাণ = 12 লি.]

*27. মদ ও জলের এক মিশ্রের 1 লিটারে 90 ঘ. সেমি (c. c.) জল আছে। ঐ মিশ্রে কত জল মিশ্রিত করিলে, জল মিশ্রের $16\frac{2}{3}$% হইবে?

**28. খাঁটি দুগ্ধে 89% জল আছে। দুগ্ধের একটি নমুনা (sample)-য় 90% জল থাকিলে, ঐ নমুনা দুগ্ধের 22 লিটারে কি পরিমাণে ভেজাল (extent of adulteration) আছে? (*Burd. Entrance, 1962*; *S. F. 1960 Addl.*)

**29. কিয়ৎ পরিমাণ জলমিশ্রিত দুগ্ধে দুগ্ধের পরিমাণ 80%। ঐ জলমিশ্রিত দুগ্ধের প্রতি লিটারে 1 ডেসিলিটার করিয়া আরও ভেজাল দিলে, শেষ মিশ্রের প্রতি লিটারের মূল্য প্রথম মিশ্রের প্রতি লিটারের মূল্যের শতকরা কত কম হইবে নির্ণয় কর।

*30. বিশ্লেষণ (analysis) করিয়া দেখা গেল কোন দ্রব্যের উৎপাদন-ব্যয় (cost of production) এইরূপ : মাল-মশলা 40%, মজুরী 30%, আনুষঙ্গিক ব্যয় (overhead charges) 30%. মজুরী 10% বাড়িলে ও মাল-মশলার মূল্য 5% কমিলে, উৎপাদন-ব্যয় অপরিবর্তিত রাখিতে হইলে, আনুষঙ্গিক ব্যয় কিরূপ হ্রাসের প্রয়োজন নির্ণয় কর। (*C. U., B. Com. 1966 Old Regulation*)

*31. এক ব্যক্তি, তাঁহার আয়ের 10% সঞ্চয় করেন; যখন তাঁহার আয় 18%

বাড়িল, তখনও তিনি পূর্বের ন্যায় একই পরিমাণ সঞ্চয় করিলে, তাঁহার ব্যয় শতকরা কত বাড়িল ?

*32. কোন পণ্যের বিক্রয় মূল্য 10% বাড়াইয়া দেওয়ায়, উহার বিক্রয় 10% কমিয়া গেল। ঐ পণ্যের বিক্রয় লব্ধ অর্থের পরিমাণ শতকরা কত বাড়িল বা কমিল নির্ণয় কর (find by how much percent does the receipt from the sale of the commodity increase or decrease)।

[বিক্রয়ের পরিমাণ বা সংখ্যা মূল্য (প্রাপ্তি) পরিবর্তিত মূল্য (বর্তমান প্রাপ্তি)

a p $110\%p$

$90\%a$ x

$$\therefore \quad x=\frac{110\%p\times 90\%a}{a}=99\%p\ ;$$

∴ প্রাপ্তি হ্রাসপ্রাপ্ত হইয়াছে, এবং হ্রাস $=p-99\%p=1\%p$.]

*33. রেলের মাশুল 20% কমাইয়া দেওয়ায়, যাত্রীদলের যাতায়াত (passenger traffic) 25% বাড়িয়া গেল। এই সকল পরিবর্তনে রেলের আয়ের কিরূপ হ্রাস-বৃদ্ধি হইবে (how do these changes affect the revenue) ?

*34. বাসভাড়া 25% বাড়িয়া যাওয়ায়, যাত্রীদলের যাতায়াত 40% কমিয়া গেল। বাসের আয় শতকরা কত কমিয়া গেল নির্ণয় কর (find the percentage decrease in revenue)। (*Burd., B. Com. 1965*)

*35. কিছু অর্থ লইয়া এক ব্যক্তি একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল। প্রথম বৎসরে সে তাহার নিয়োজিত অর্থের 100% লাভ করিল এবং পরবর্তী তিন বৎসরে প্রতি বৎসরেই বৎসরের প্রথমে তাহার যত ছিল তাহার 20% ক্ষতি হইল। চতুর্থ বৎসরের শেষে তাহার টা. 10,240 থাকিলে, তাহার মূল মূলধন কত ছিল (what was his original capital) ? (*W. B. S. B., H. S. 1967*)

36 ব্যবসায়ের প্রথম বৎসরে এক ব্যবসায়ীর মূলধনের 10% লোকসান হইল, কিন্তু দ্বিতীয় বৎসরে প্রথম বৎসরের শেষে তাহার যে মূলধন ছিল তাহার 20% লাভ হইল ; এখন তাহার মূলধনের পরিমাণ প্রথম মূলধনের পরিমাণ-অপেক্ষা 7,200 টাকা অধিক হইলে, তাহার মূলধন প্রথমে কত ছিল নির্ণয় কর।

*37. 1960-এর 1লা জুলাই তারিখে শ্রী এ. নাথ তাহার পোস্টাফিসের সঞ্চয়ী আমানত-এর হিসাব (Postal Savings Deposit Account) হইতে কিছু মূলধন তুলিয়া তাহার ব্যবসায় আরম্ভ করিল। ঐ টাকা তুলিবার পরে পাস বই (Pass book)-তে দেখা গেল টা. 2751/92 প. অবশিষ্ট আছে। 1961-এর 1লা জুলাই তারিখে দেখা গেল ব্যবসায়ে মূলধনের 5% ক্ষতি হইয়াছে, কিন্তু 1962-এর 1লা জুলাই তারিখে দেখা গেল 1961-এর 1লা জুলাই তারিখে মূলধনরূপে তাহার ব্যবসায়ে যাহা ছিল তাহার 7% লাভ হইয়াছে। এইরূপে 1962-এর 1লা জুলাই তারিখে তাহার মূলধনের পরিমাণ প্রারম্ভিক মূলধন অপেক্ষা 330 টাকা অধিক হইলে, 1960-এর 30শে জুন তারিখে পোস্টাফিসের সঞ্চয়ী আমানত হিসাবে তাহার আমানতের কত অবশিষ্ট (deposit balance) ছিল নির্ণয় কর। (*C. U., B. Com. 1963*)

**38. আয়ের 5% জীবন-বীমা বাবত, অবশিষ্টের 5% আয়কর বাবত, এবং সন্তানগণের শিক্ষা ও পরিবারের অন্যান্য ব্যয়-বাবত অবশিষ্টের 8% ব্যয় করিয়া, এক ব্যক্তির মোট আয়ের 83% অপেক্ষা 54 টাকা অধিক রহিল। ঐ ব্যক্তির মোট আয় নির্ণয় কর।

*39. কয়লার মূল্য 20% বর্ধিত হইলে, যাহাতে (ক) খরচ না বাড়ে, (খ) খরচ মাত্র 4% বাড়ে, তাহার জন্য এক গৃহস্থকে ঐ জিনিসের ব্যবহার শতকরা কত কমাইতে হইবে? (*Pat Univ. 1948*)

[The price of coal having been raised 20 percent, by how much percent must a house-holder reduce his consumption of that article so as (ক) not to increase his expenditure on that article, (খ) to increase his expenditure on that article by 4% only.]

*40. চিনির মূল্য 25% বর্ধিত হইলে, এক গৃহস্থ চিনির ব্যবহার 30% কমাইয়া দিল। ঐ ব্যক্তির চিনি-বাবত ব্যয়ের শতকরা কত পরিবর্তন হইল নির্ণয় কর।

(The cost of sugar having been raised 25%, a house-holder reduces the consumption of sugar by 30%; find by how much percent his expenses on sugar change.)

*41. এক চা-ব্যবসায়ী তাহার চা-এর দাম 10% কমাইয়া দিল। তাহার চা-এর কাটতি শতকরা কত বাড়িলে তাহার আয় (ক) পূর্ববৎ থাকিবে? (খ) 15% বাড়িবে?

[A tea-dealer lowers the price of his tea by 10%. By how much percent must the consumption of his tea be raised so that his income (ক) may remain as before, (খ) may increase by 15%?]

*42. কমলা লেবুর মূল্য 20% কমিলে, এক ক্রেতা টাকায় 5টি লেবু বেশি পান। 100টি লেবুর হ্রাসপ্রাপ্ত ও পূর্ব মূল্য নির্ণয় কর।

*43. লবণের মূল্য $12\frac{1}{2}$% বাড়িলে, টা. 1/44 প.-এ 2 কিগ্রা. লবণ কম কিনিতে পারা যায়। 1 কিগ্রা. লবণের পূর্ব মূল্য কত ছিল, বর্তমান মূল্যই বা কত?

(An increase of $12\frac{1}{2}$% in the price of salt would enable one to purchase 2 Kg. of salt less for Re. 1/44 P. What was the original price of salt per Kg. and what is it at present?)

44. কয়লার দাম যদি শতকরা 10 ভাগ কমিয়া যায়, তবে 180 টাকায় পূর্বাপেক্ষা 200 কেজি. কয়লা বেশি পাওয়া যায়। দাম কমার আগে 100 কেজি. কয়লার দাম কত ছিল? (*C. U., B Com. 1969*)

*45. এক পরীক্ষায় পরীক্ষার্থিগণের 20% ইংরেজিতে, 30% গণিতে এবং 10% উভয় বিষয়ে ফেল করিল। শতকরা কতজন উভয় বিষয়ে পাস করিল?

(*C. U., I. A.—Com. 1962*)

*46. এক পরীক্ষায় পরীক্ষার্থিগণের 80% ইংরেজিতে, 85% গণিতে এবং 75% ঐ উভয় বিষয়ে পাস করিল। 45 জন উভয় বিষয়ে ফেল করিলে, পরীক্ষার্থিগণের মোটসংখ্যা কত নির্ণয় কর। (*C. U., Matric. Addl. 1938*)

*47. কোন এক বৎসরের প্রবেশিকা পরীক্ষায় পরীক্ষার্থিগণ অতিরিক্ত গণিত বা ইতিহাস বা উভয় বিষয়ই লইয়াছিল। মোট 20,000 পরীক্ষার্থীর শতকরা 65·3 জন অতিরিক্ত গণিত এবং শতকরা 61·7 জন ইতিহাস লইয়া থাকিলে, কত জন উভয় বিষয় লইয়াছিল ? *(C. U., Matric. Addl. Maths. 1936)*

*48. পঠন এবং লিখনের এক পরীক্ষায়, এক শিক্ষায়তনের প্রতিটি ছাত্র অন্তত এক বিষয়ে উত্তীর্ণ হইল এবং পরীক্ষার্থিগণের 150 জন উভয় বিষয়েই উত্তীর্ণ হইল। 80% পঠনে এবং 70% লিখনে উত্তীর্ণ হইয়া থাকিলে, শিক্ষায়তনের মোট ছাত্র-সংখ্যা কত ? *(E. B. S. B. 1950)*

*49. এক পরীক্ষার মোট পরীক্ষার্থিগণের $37\frac{1}{2}\%$ বালিকা ও অবশিষ্ট বালক। বালকগণের 75% এবং বালিকাগণের $62\frac{1}{2}\%$ পাস করিল। 342 জন বালিকা ফেল করিয়া থাকিলে, কত জন বালক ফেল করিয়াছিল ? *(D. B. 1936)*

*50. কোন পরীক্ষায় পরীক্ষার্থিগণের 5%-এ এক প্রশ্নপত্রের মোট 5টি প্রশ্নেরই উত্তর দিল এবং 5%-এ একটি প্রশ্নেরও উত্তর দিতে পারিল না। অবশিষ্টের 25%-এ কেবলমাত্র 1টি করিয়া এবং 20%-এ 4টি করিয়া প্রশ্নের উত্তর দিল। মোট পরিক্ষার্থি-সংখ্যার $24\frac{1}{2}\%$ 2টি করিয়া ও 200 জন 3টি করিয়া প্রশ্নের উত্তর দিলে, মোট কত জন পরীক্ষা দিতে বসিয়াছিল ? *(Indian Institute of Bankers)*

51. এক প্রশ্নপত্রের সর্বোচ্চসংখ্যা (full marks, maximum marks) 300. ইহাতে **ক** $33\frac{1}{3}\%$ নম্বর পাইল। **খ**, **ক**-এর নম্বরের 40% অধিক ও **গ**, **খ**-এর নম্বর-অপেক্ষা তাহার নিজ নম্বরের $\frac{1}{11}$ অধিক পাইল। **গ** কত পাইল ? *(Indian Institute of Bankers)*

*52. কিয়ৎ পরিমাণ অর্থ তিন পুত্রের মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দেওয়া হয় যাহাতে প্রথম পুত্র সমস্ত অর্থের 25%, দ্বিতীয় পুত্র অবশিষ্টের 40% এবং তৃতীয় পুত্র বাকী অর্থ পায়। তৃতীয় পুত্র 4,500 টাকা পাইলে, মোট কি পরিমাণ অর্থ উহাদের মধ্যে ভাগ করিয়া দেওয়া হয় এবং প্রথম ও দ্বিতীয় পুত্রের অংশের অর্থের পরিমাণ যথাক্রমে কত ? *(G. U. 1950)*

53. এক ব্যক্তি তাহার মূলধনের $33\frac{1}{3}\%$, 40% এবং অবশিষ্টাংশ যথাক্রমে বার্ষিক 6%, $4\frac{1}{2}\%$ এবং 5% হার সুদে ধার দিয়া দেখিলেন যে, এক বৎসরে তাহার মূলধন সুদে-আসলে টা. 3,154 হইয়াছে ; তাহার মূলধন কত ?

[**ইঙ্গিত :** মনে কর মূলধন = টা. 300.]

54. এক শহরের বার্ষিক জন্ম ও মৃত্যু-হার যথাক্রমে 8% ও 5%, শহরের বর্তমান লোক-সংখ্যা 20,000 ; জন্ম ও মৃত্যুর হার অপরিবর্তিত থাকিলে 2 বৎসর পরে লোক-সংখ্যা কত হইবে ?

55. 1951-এর আদমশুমার-অনুসারে কোন শহরের লোক-সংখ্যা ছিল 25,67,950. 1921 হইতে আরম্ভ করিয়া উহা পরবর্তী দশক-সমূহে যথাক্রমে

শতকরা 10, 15 ও 40 হারে বাড়িয়া 1951-এ ঐ সংখ্যায় উপনীত হইলে, 1921-এ ঐ শহরের লোক-সংখ্যা কত ছিল ? (*W. B. C. S.*)

(According to the census of population in 1951, the population of a town was recorded as 25,67,950. Beginning from 1921, during the following decenniums, it increased at the rates of 10, 15 and 40 percent respectively and reached the above number in 1951. What was the population of the town in 1921 ?)

***56.** এক শহরের জনসংখ্যা 20,000. পুরুষের সংখ্যা 10% বাড়িলে এবং স্ত্রীলোকের সংখ্যা 6% কমিলে, মোট জনসংখ্যা অপরিবর্তিত থাকে। পুরুষ ও স্ত্রীলোকের সংখ্যা নির্ণয় কর। (*C. U., Matric. Addl. 1937*)

[ইঙ্গিত : মোট পুরুষ-সংখ্যার 10% = মোট স্ত্রীলোক-সংখ্যার 6% :

∴ মোট পুরুষ-সংখ্যা = মোট পুরুষ-সংখ্যার 100% = মোট স্ত্রীলোক-সংখ্যার 60% ।]

***57.** একটি ঘড়ি ও একখানি বাইসিক্‌ল-এর ক্রয়মূল্য একত্র টা. 745 ; ঘড়ির মূল্য $12\frac{1}{2}$% বেশি ও বাইসিক্‌ল-এর মূল্য 15% কম হইলে, উভয়ের মূল্য একত্র টা. 721/25 প. হইত। উভয়ের পূর্ব মূল্য নির্ণয় কর।

***58.** বিক্রয়কার্যে নিযুক্ত এক ব্যক্তি নির্দিষ্ট মাসিক বেতন এবং সংগৃহীত সকল অর্ডারের উপর $1\frac{1}{2}$% হারে কমিশন পান। ঐ ব্যক্তি গড়ে প্রতি সপ্তাহে 3,500 টাকার অর্ডার সংগ্রহ করেন। 1962-এ তিনি তাঁহার কার্যের জন্য তাঁহার নিয়োগকারীর নিকট হইতে মোট টা. 8,130 00 পাইয়া থাকিলে, তাঁহার মাসিক নির্দিষ্ট বেতন কত ? (*C. U., Pre-Univ. 1963*)

(A salesman gets a fixed salary per month and also a commission of $1\frac{1}{2}$% on all orders he secures. On an average he secures orders to the extent of Rs. 3,500·00 per week. In 1962, he received a total sum of Rs. 8,130·00 from his employer for his services. What is his fixed salary per month ?)

***59.** এক মালিক তাহার কর্মিগণকে তাহাদের মূল বেতনের প্রথম একশত টাকায় এক নির্দিষ্ট হারে এবং অবশিষ্টের উপর উহা অপেক্ষা কম হারে দুর্মূল্যভাতা দিয়া থাকে। যে কর্মীর মূল বেতন টা. 180, সে মাসে মোট টা 359 ও যাহার মূল বেতন টা. 130, সে মাসে মোট টা. 269 বেতন-স্বরূপ পায়। দুর্মূল্যভাতার হার-দুইটি নির্ণয় কর।

(An employer pays dearness allowance to his employees at a fixed rate on the first hundred rupees and at a lower rate on the balance of the basic pay. An employee with a basic pay of Rs. 180 receives Rs. 359, and another with a basic pay of Rs. 130 receives Rs. 269 as total emoluments in a month. Determine the rates of dearness allowance.) (*Burd., Entrance, 1966*)

****60.** বিক্রয় কার্যে নিযুক্ত এক ব্যক্তি তাহার পারিশ্রমিক-স্বরূপ নির্দিষ্ট মাসিক বেতন এবং তাহার দ্বারা বিক্রয়ের লব্ধ অর্থের এক নির্দিষ্ট শতাংশ কমিশন পায়। 1951 অব্দের প্রথম চার মাসে সে 26,272 টাকার মাল বিক্রয় করিয়া পারিশ্রমিক বাবত মোট

5,284 টাকা পাইল এবং ঐ বৎসরের অবশিষ্ট সময়ে সে 43,008 টাকার মাল বিক্রয় করিয়া, পারিশ্রমিক বাবত ঐ সময়ের জন্য মোট 9,376 টাকা পাইল। তাহার মাসিক মাহিনা এবং কমিশনের শতকরা হার নির্ণয় কর। *(G. U. 1952)*

61. এক ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধি (a traveller**) তাহার পারিশ্রমিকস্বরূপ নির্দিষ্ট মাসিক বেতন এবং কমিশন বাবত তাহার দ্বারা সংগৃহীত অর্ডারের এক নির্দিষ্ট শতাংশ পায়। জানুআরিতে সে 20,000 টাকার অর্ডার সংগ্রহ করিয়া 600 টাকা পাইল, ফেব্রুআরিতে তাহার অর্ডারের মূল্য হইল টা. 26,000 এবং সে পাইল 720 টাকা। মার্চে সংগৃহীত অর্ডারের মূল্য টা. 25,000 হইলে, তাহার পারিশ্রমিক কত হইবে ?

(**A traveller gets a fixed salary and also a commission by way of a fixed percentage on the orders he secures. In January, when his orders were worth** Rs. 20,000, **he got** Rs. 600 ; **while in February, when his orders were worth** Rs. 26,000, **he got** Rs. 720. **What would be his remuneration for March, when his orders are worth** Rs. 25,000 ?) *(C. U., I. A.—Com. 1962)*

**62. আনুমানিক হিসাব করিয়া এক ব্যক্তি দেখিলেন যে, বৎসরে 10,000 টাকায় একখানি বাড়ি ভাড়া দিলে এবং মেরামত-বাবত বার্ষিক কিছু টাকা খরচ করিলে, তাহার ক্রয়মূল্যের 7% আয় হয়। তিনি মাত্র 8,760 টাকায় বাড়িখানি ভাড়া দিলেন এবং মেরামত-বাবত আনুমানিক মেরামতী খরচ-অপেক্ষা বৎসরে 60 টাকা অধিক ব্যয় করিয়া, তিনি দেখিলেন যে, তাঁহার ক্রয়মূল্যের 6% লাভ হইল। আনুমানিক বার্ষিক মেরামতী খরচ এবং বাড়িখানি ক্রয়ের জন্য তাঁহাকে যে-মূল্য প্রকৃতই দিতে হইয়াছিল তাহা নির্ণয় কর। *(C. U., I. A., Com.—1954)*

(**A man estimated that by letting a house for** Rs. 10,000 **per annum and allowing a certain amount annually for repairs, he would obtain a return of 7% on the purchase money. He let the house for** Rs. 8,760 **only and had to pay** Rs. 60 **more annually than what he estimated for repairs and gained 6% only on the purchase money. Find the estimated yearly sum for repairs and also the price actually paid for this house.**)

[**ইঙ্গিত :** বাড়িখানির নির্ণেয় ক্রয়মূল্য = টা. x ও উহার বাৎসরিক মেরামতী খরচ টা. y ধরিলে, সহ-সমীকরণ $10{,}000 - y = 7\%x$ ও $8760 - (y + 60) = 6\%x$ পাওয়া যায়।]

*63. এক বাজারের মালিক ভাড়া আদায়-বাবত 1% দেন এবং টাকায় 8 প. করিয়া আয়কর দেন। যদি তিনি ভাড়া আদায়-বাবত 2·85% এবং আয়কর-বাবত টাকায় 6 প. করিয়া দিতেন তাহা হইলে তাঁহার নীট প্রাপ্তি টা. 16/87 প. বাড়িয়া যাইত। তাঁহার মোট আয় নির্ণয় কর (**find his gross income**)।

*64. এক নির্বাচনে মাত্র দুইজন প্রার্থী ক ও খ। ক 11,500 ভোট পাইয়া, মোট যত ভোট দেওয়া হইয়াছিল তাহার 15%-এ জয়লাভ করিলে, খ কত ভোট পাইয়াছিল ?

**65. একখণ্ড আয়তাকার জমির প্রকৃত মাপ 4·3 গজ × 3·2 গজ। দুর্ভাগ্যক্রমে ঐ মাপ খাতায় 4·3 মিটার × 3·2 মিটাররূপে লিপিবদ্ধ হইল। এইরূপে, প্রকৃত ক্ষেত্রফলে যে ভুল হইল তাহা আসন্ন দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত বর্গগজে নির্ণয় কর এবং আসন্ন 1 দশমিক স্থান পর্যন্ত শতকরা ভুল (percentage error)-ও নির্ণয় কর। দেওয়া আছে : 1 মিটার = 39·37 ইঞ্চি। *(C. U., I. A. Com. 1951)*

(The correct measurements of a rectangular area are 4·3 yards by 3·2 yards But unfortunately these were recorded in the register as 4·3 metres by 3·2 metres. Find the error in recording these measurements in square yards and also the percentage error, given 1 metre = 39·37 inches.)

[**ইঙ্গিত :** 4·3 × 3·2 = 13·76 বর্গগজে ভুল = 2·70 ব. গ. ;

100 বর্গগজে ভুল = কত ?

অথবা, 13·76 বর্গগজে ভুল 2·70 ব. গ. ; ∴ ভুলের শতকরা হার অর্থাৎ শতকরা ভুল $= \frac{2\cdot70}{13\cdot76} \times 100\%$]

উত্তরমালা

2. 1,43,750. **3.** 44,10,00,000. **4.** 521 টাকা। **5.** নাইট্রোজেন : 96,637·5 ঘ. সেমি., অক্সিজেন : 26,200 ঘ. সেমি., নিষ্ক্রিয় গ্যাসসমূহ : 1,162·5 ঘ. সেমি.। **6.** সোরা (nitre) : 75%, কাঠকয়লা (charcoal) : $12\frac{1}{2}$%, গন্ধক (sulphur) : $12\frac{1}{2}$%.। **7.** 225 টাকা। **8.** 920. **9.** 28,72,95,500. **10.** (1) 11·9%, (2) 33·2%। **11.** 2,025. **12.** টা. 108/50 প.। **13.** 88%. **14.** $52\frac{1}{12}$%। **15.** 14%। **16.** টা. 750, টা. 135, টা. 465, টা. 90. **17.** 15,500 টাকা। **18.** 1,050 টাকা, $41\frac{2}{3}$%. **19.** 52,800. **20.** (i) 4·9%, (ii) 65,000 টাকা। **21.** 2,00,000 টাকা। **22.** 4,79,808 গ্রাম। **23.** 6,300 টাকা। **24.** A 280 টাকা, B 250 টাকা, C 230 টাকা। **25.** $35\frac{5}{17}$%, $26\frac{2}{23}$%। **26.** 12 লিটার। **27.** 92 ঘ. সেমি.। **28.** 2 লিটার। **29.** $9\frac{1}{11}$%। **30.** $3\frac{1}{3}$%। **31.** 20%। **32.** 1% হ্রাস। **33.** আয়ের হ্রাস-বৃদ্ধি হইবে না। **34.** 25% হ্রাস। **35.** 10,000 টাকা। **36.** টা. 90,000. **37.** টা. 22,751/92 প.। **38.** টা. 1,80,000. **39.** (ক) $16\frac{2}{3}$%, (খ) $13\frac{1}{3}$%। **40.** $12\frac{1}{2}$% হ্রাস। **41.** (ক) $11\frac{1}{9}$% ; (খ) $27\frac{7}{9}$%। **42.** 4 টাকা, 5 টাকা। **43.** 8 প., 9 প.। **44.** টা. 10. **45.** 60%। **46.** 450. **47.** 5,400. **48.** 300. **49.** 380. **50.** 800. **51.** 180. **52.** 10,000 টাকা ; 2,500 টাকা ; 3,000 টাকা। **53.** 3,000 টাকা। **54.** 21,218. **55.** 14,50,000. **56.** পু : 7,500. স্ত্রী : 12,500. **57.** ঘড়ি : টা. 320, বাইসিকল : টা. 425. **58.** টা. 450. **59.** 115%, 80%। **60.** 500 টাকা, $12\frac{1}{2}$%। **61.** 700 টাকা। **62.** 900 টাকা ; 1,30,000 টাকা। **63.** 7,000 টাকা। **64.** 8,500. **65.** 2·70 ব. গ. (প্রায়) ; 19·6% (প্রায়)।

2

অনুপাত ও সমানুপাত

(Ratio and Proportion)

2.1. অনুপাত

সমজাতীয় দুইটি রাশির একটির কত গুণ অপরটি বা একটির কত ভাগের কত ভাগ অপরটি, রাশি দুইটির মধ্যে বিদ্যমান এইরূপ সম্বন্ধ যাহা-দ্বারা প্রকাশ করা হয় তাহার নাম ঐ দুই রাশির **অনুপাত** (Ratio)। ইহা সংশ্লিষ্ট রাশি-দুইটির পরিমাণ-বিষয়ক তুলনামূলক ধারণা-সৃষ্টির সহায়ক।

যেমন, 3 টাকা = 6 টাকা এর $\frac{1}{2}$। $\frac{1}{2}$ শুদ্ধ সংখ্যাটি অর্থের পরিমাণ-প্রকাশক দুইটি সমজাতীয় রাশি 3 টাকা ও 6 টাকার 3 টাকা, 6 টাকার কত অংশ তাহা প্রকাশ করিয়া, রাশি দুইটির মধ্যে কি সম্বন্ধ তাহা সূচিত করিতেছে ও উহাদের পরিমাণ সম্বন্ধেও একটি তুলনামূলক ধারণা সৃষ্টি করিতেছে। সংজ্ঞানুসারে 3 টাকা ও 6 টাকার অনুপাত $\frac{1}{2}$ এবং স্পষ্টই

$$\text{এই অনুপাত } \frac{1}{2}=\frac{3 \text{ টাকা}}{6 \text{ টাকা}} \quad \cdots \quad \text{(i)}$$

এইরূপ, 6 সেমি. = 8 সেমি. এর $\frac{6}{8}$ বলিয়া, $\frac{6}{8}$ শুদ্ধ সংখ্যাটি দৈর্ঘ্যের পরিমাণ-প্রকাশক দুইটি সমজাতীয় রাশি 6 সেমি. ও 8 সেমি.-এর 6 সেমি, 8 সেমি.-এর কত গুণ তাহা প্রকাশ করিয়া, রাশি দুইটির মধ্যে কি সম্বন্ধ তাহা সূচিত করিতেছে ও উহাদের পরিমাণ-সম্বন্ধেও একটি তুলনামূলক ধারণা সৃষ্টি করিতেছে। সংজ্ঞানুসারে, 6 সেমি. ও 8 সেমি. এর অনুপাত $\frac{6}{8}$ এবং স্পষ্টই

$$\text{এই অনুপাত } \frac{6}{8}=\frac{6 \text{ সেমি.}}{8 \text{ সেমি.}} \quad \cdots \quad \text{(ii)}$$

তাহা হইলে, (i) ও (ii) হইতে সহজেই অনুমেয়

3 টাকা ও 6 টাকার অনুপাত $=\frac{3 \text{ টা.}}{6 \text{ টা.}}$ ভগ্নাংশটি $=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$, একটি শুদ্ধ সংখ্যা।

এবং 6 সেমি. ও 8 সেমি. এর অনুপাত $=\frac{6 \text{ সেমি.}}{8 \text{ সেমি.}}$ ভগ্নাংশটি $=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$, একটি শুদ্ধ সংখ্যা।

তাহা হইলে, দেখা গেল অনুপাত দুইটি সমজাতীয় রাশির ভাগের ফল এবং সেইজন্য উহা একটি **শুদ্ধ সংখ্যা** (abstract number)।

দুই রাশির মধ্যে : চিহ্ন স্থাপন করিয়া রাশিদ্বয়ের অনুপাত সূচিত করা হয়। চিহ্নটিকে অনুপাত চিহ্ন বলে।

দুইটি রাশি a ও b এর প্রথমটির সহিত দ্বিতীয়টির অনুপাতকে $a : b$ রূপে লেখা হয় এবং a অনুপাত b (the ratio of a to b) রূপে পড়া হয়।

$$\text{তাহা হইলে, } a : b=\frac{a}{b}.$$

$a : b$ অনুপাতের প্রথম রাশি a কে অনুপাতটির **পূর্বরাশি** (Antecedent) এবং দ্বিতীয় রাশি b কে **উত্তররাশি** (Consequent) বলে এবং দুইটি রাশির প্রত্যেকটিকে অনুপাতের **পদ** (Term) বলে।

মনে রাখিতে হইবে :

(i) দুইটি সমজাতীয় রাশির অনুপাত একটি **শুদ্ধ সংখ্যা,**
এবং (ii) ভিন্ন জাতীয় দুইটি রাশির অনুপাত **অর্থহীন।**

2 ঘণ্টা : 50 মিনিট$=\frac{2 \text{ ঘ.}}{50 \text{ মি.}}=\frac{2\times 60 \text{ মি.}}{50 \text{ মি.}}=\frac{12}{5}$, একটি শুদ্ধ সংখ্যা ; কিন্তু 4 সেমি. : 2 ঘণ্টা অর্থহীন।

আরও মনে রাখিতে হইবে :

অনুপাত ভগ্নাংশ দ্বারা প্রকাশ-যোগ্য বলিয়া ভগ্নাংশ-সংশ্লিষ্ট নিয়মাবলী অনুপাতের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য।

(ক) ভগ্নাংশের লব ও হরকে শূন্য-ভিন্ন কোন সংখ্যা-দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে, ভগ্নাংশের মানের যেরূপ কোন পরিবর্তন হয় না, অনুপাতের ক্ষেত্রেও সেইরূপ ইহার পূর্ব ও উত্তর রাশিদ্বয়কে শূন্য ভিন্ন কোন সংখ্যা-দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে, অনুপাতটির মানের কোন পরিবর্তন হয় না। যেমন,

$$3:8=6:16=12:32 \text{ এবং } 75:105=15:21=5:7.$$

(খ) ভগ্নাংশসমূহকে মানের ক্রমানুসারে সাজাইয়া লিখিতে হইলে যেরূপ উহাদিগকে সাধারণ হর বা লব-বিশিষ্ট করিয়া লইতে হয় অনুপাতসমূহকেও মানের ক্রমানুসারে লিখিতে হইলে উহাদিগকে সাধারণ উত্তর বা পূর্বরাশি-বিশিষ্ট করিয়া লইতে হয়।

(গ) দুইটি ভগ্নাংশ বা একটি ভগ্নাংশ ও একটি পূর্ণসংখ্যার অনুপাত জটিল ভগ্নাংশে রূপান্তরযোগ্য বলিয়া, এই জটিল ভগ্নাংশের সরলীকরণ দ্বারা ঐরূপ অনুপাত সর্বদাই দুইটি পূর্ণসংখ্যার অনুপাতরূপে প্রকাশযোগ্য। যেমন,

$$\tfrac{3}{4}:\tfrac{5}{6}=\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6}}=\tfrac{3}{4}\times\tfrac{6}{5}=\tfrac{9}{10}=9:10.$$

(ঘ) কোন রাশির মান q ; রাশিটি

2 : 3 অনুপাতে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে,

পূর্বমান	বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মান
2	3
1	$\frac{3}{2}$
q	$q\times\frac{3}{2}$

অতএব, **বৃদ্ধির ক্ষেত্রে,** বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মান নির্ণয়ে, প্রদত্ত রাশিকে যে **গুণক-দ্বারা গুণ** করিতে হয়, তাহার

লব = প্রদত্ত অনুপাতের বড় সংখ্যাটি, এবং

হর = প্রদত্ত অনুপাতের ছোট সংখ্যাটি। এক্ষেত্রে,

বৃদ্ধিপ্রাপ্তমান = পূর্বমান $\times\frac{3}{2}$.

3 : 2 অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে,

পূর্বমান	হ্রাসপ্রাপ্ত মান
3	2
1	$\frac{2}{3}$
q	$q\times\frac{2}{3}$

অতএব, **হ্রাসের ক্ষেত্রে,** হ্রাসপ্রাপ্ত মান নির্ণয়ে, প্রদত্ত রাশিকে যে **গুণক-দ্বারা গুণ** করিতে হয়, তাহার

লব = প্রদত্ত অনুপাতের ছোট সংখ্যাটি, এবং

হর = প্রদত্ত অনুপাতের বড় সংখ্যাটি। এক্ষেত্রে,

হ্রাসপ্রাপ্তমান = পূর্বমান $\times\frac{2}{3}$.

দ্রষ্টব্য। বৃদ্ধির ক্ষেত্রে গুণক $=\frac{3}{2}$ এবং হ্রাসের ক্ষেত্রে গুণক $=\frac{2}{3}$ বলিয়া, প্রদত্ত রাশি, 3 : 2 অনুপাতে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত এবং 2 : 3 অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইয়াছে এইরূপ উল্লেখও দেখা যায়। অনুপাত যেরূপই দেওয়া থাকুক না কেন, বৃদ্ধি অথবা হ্রাস লক্ষ্য করিয়া উপরের নিয়ম প্রয়োগে অনায়াসেই বৃদ্ধিপ্রাপ্ত বা হ্রাসপ্রাপ্ত মান নির্ণয় করা যায়।

উদা. কোন জিনিসের মূল্য টা. 15/60 প. ; ইহা 3 : 5 অনুপাতে বর্ধিত হইলে,

বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মূল্য = টা. $15\cdot60 \times \frac{5}{3}$ = টা. 26·00,

এবং ঐ মূল্য 6 : 5 অনুপাতে কমিয়া গেলে,

হ্রাসপ্রাপ্ত মূল্য = টা. $15\cdot60 \times \frac{5}{6}$ = টা. 13·00.

2.2. সরল ও মিশ্র বা যৌগিক অনুপাত

দুইটি সমজাতীয় রাশির অনুপাতের নাম **সরল অনুপাত** (Simple Ratio)। 3 টাকা : 5 টাকা, 14 কিগ্রা. : 21 কিগ্রা., 5 : 6 এর প্রত্যেকটি সরল অনুপাত।

একাধিক অনুপাতসমূহের পূর্বরাশিসমূহের গুণফলকে এবং উত্তররাশিসমূহের গুণফলকে যথাক্রমে পূর্বরাশি ও উত্তররাশিরূপে লইলে, যে অনুপাতের সৃষ্টি হয় তাহাকে ঐ সকল অনুপাত হইতে উৎপন্ন **মিশ্র বা যৌগিক অনুপাত** (Compound Ratio) বলে। যেমন, 3 : 5, 4 : 7 এবং 6 : 11 অনুপাত-ত্রয়ের সংযোগে উৎপন্ন যৌগিক অনুপাত

$$3 \times 4 \times 6 : 5 \times 7 \times 11 \text{ অর্থাৎ } 72 : 385.$$

2.3. ক্রমিক অনুপাত

দুইটি সমজাতীয় রাশির মানের তুলনা করিতে হইলে বা উহাদের মধ্যে কি সম্বন্ধ বিদ্যমান তাহা নির্ণয়ে যেরূপ রাশি-দুইটির মধ্যে অনুপাত চিহ্ন বসাইতে হয়, সেইরূপ দুই-এর অধিক সংখ্যক সমজাতীয় রাশি পাশাপাশি লিখিয়া এবং পর পর দুই দুইটির মধ্যে অনুপাত চিহ্ন বসাইয়া ঐ সকল রাশি পরস্পর যে সম্বন্ধে আবদ্ধ তাহা প্রকাশ করা যায় এবং ঐ সকল রাশি-সম্বন্ধে একটি তুলনামূলক ধারণারও সৃষ্টি করা যায়। এইরূপ অনুপাতকে **ক্রমিক অনুপাত** (Continued Ratio) বলে। যেমন, **ক, খ** ও **গ**-এর মাসিক আয় যথাক্রমে 500 টাকা, 800 টাকা ও 900 টাকা হইলে, তাহাদের আয়ের তুলনামূলক ধারণা-সৃষ্টির সহায়ক পরস্পর সম্বন্ধ টা. 500 : টা 800 : টা. 900, বা পদ-তিনটিকে টা. 100 দ্বারা ভাগ করিয়া 5 : 8 : 9 ক্রমিক অনুপাত দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

2.4. অনুপাতের শ্রেণীবিভাগ

(i) **সাম্যানুপাত** (Ratio of Equality) : অনুপাতে পূর্বরাশি ও উত্তর-রাশি পরস্পর সমান হইলে, অনুপাতটিকে সাম্যানুপাত বলে। যেমন 1 : 1, 2 : 2, 3 : 3, ইত্যাদি। লক্ষণীয়, সকল সাম্যানুপাতই 1 : 1 এর সমান।

(ii) **বৈষম্যানুপাত** (Ratio of Inequality) : যে অনুপাতের পূর্ব ও উত্তররাশি পরস্পর অসমান তাহাকে বৈষম্যানুপাত বলে।

গুরু অনুপাত (Ratio of greater inequality) : বৈষম্যানুপাতের পূর্বরাশি উত্তররাশি অপেক্ষা বৃহত্তর হইলে, অনুপাতটিকে গুরু অনুপাত বলে। যেমন, 3 : 2, 5 : 1, 7 : 4, ইত্যাদি।

লঘু অনুপাত (Ratio of lesser inequality) : বৈষম্যানুপাতের পূর্বরাশি উত্তররাশি অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর হইলে, অনুপাতটিকে লঘু অনুপাত বলে। যেমন, 1 : 2, 3 : 5, 4 : 9 ইত্যাদি।

গুরু ও লঘু অনুপাত-সম্বন্ধীয় নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তসমূহ প্রণিধানযোগ্য। বিভিন্ন অনুপাতের ক্ষেত্রে পরীক্ষা ও সমীক্ষা দ্বারা অথবা বিধিসঙ্গত প্রমাণ দ্বারা এই সকল সত্য অনায়াসেই প্রতিষ্ঠা করা যায় :

গুরু অনুপাতের

(i) পদদ্বয়ের সহিত একই সংখ্যা যোগ করিলে, অনুপাতটির মান হ্রাসপ্রাপ্ত হয়, এবং

(ii) পদদ্বয় হইতে একই সংখ্যা বিয়োগ করিলে অনুপাতটির মান বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়।

লঘু অনুপাতের

(i) পদদ্বয়ের সহিত একই সংখ্যা যোগ করিলে, অনুপাতটির মান বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়, এবং

(ii) পদদ্বয় হইতে একই সংখ্যা বিয়োগ করিলে, অনুপাতটির মান হ্রাসপ্রাপ্ত হয়।

প্রশ্ন 1. 4 : 3, 7 : 5 ও 15 : 8 অনুপাত তিনটির প্রথমটির উভয় পদে 1, দ্বিতীয়টির উভয় পদে 2 এবং তৃতীয়টির উভয় পদে 3 যোগ করিয়া, আবার প্রথমটির উভয়পদ হইতে 1, দ্বিতীয়টির উভয়পদ হইতে 2 এবং তৃতীয়টির উভয়পদ হইতে 3 বিয়োগ করিয়া উপরের সত্যতা পরীক্ষা কর।

প্রশ্ন 2. 2 : 5, 4 : 7 ও 9 : 16 অনুপাত তিনটির প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয়টির উভয়পদের সহিত যথাক্রমে 1, 2 ও 3 যোগ করিয়া এবং উহাদের উভয়পদ হইতে যথাক্রমে 1, 2 ও 3 বিয়োগ করিয়া উপরের সত্যতা পরীক্ষা কর।

ব্যস্ত বা বিপরীত অনুপাত (Inverse Ratio) : যদি দুইটি অনুপাতের প্রত্যেকটির পদ-দ্বয় একই একক-বিশিষ্ট হয় এবং উহাদের পূর্বরাশি-দুইটির সাংখ্যমান-দ্বয়ের গুণফল উহাদের উত্তররাশি দুইটির সাংখ্যমানদ্বয়ের গুণফলের সমান হয়, তাহা হইলে, অনুপাতদ্বয়ের একটিকে অপরটির ব্যস্ত বা বিপরীত অনুপাত বলে। যেমন,

3 : 5 অনুপাতটির ব্যস্ত অনুপাত 5 : 3, কারণ $3 \times 5 = 5 \times 3$.

2.5. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. 180 কে 5 : 7 অনুপাতে দুই অংশে বিভক্ত কর।

(*Divide 180 into two parts in the ratio 5 : 7.*)

সংখ্যাটি $5+7=12$ হইলে, অংশদ্বয় স্পষ্টই 5 ও 7 ;

∴ সংখ্যাটি 1 „ „ $\frac{5}{12}$ ও $\frac{7}{12}$;

∴ „ 180 „ „ $\frac{5}{12} \times 180$ ও $\frac{7}{12} \times 180$,

অর্থাৎ 75 ও 105.

অথবা : 180 কে সমান $5+7=12$ ভাগে ভাগ করিলে নির্ণেয় অংশদ্বয়ের এক অংশে থাকিবে ঐ 12টি ভাগের 5টি ভাগ ও অপর অংশে থাকিবে 7টি ভাগ ; এখন $180 \div 12 = 15$;

∴ প্রথম অংশ $= 15 \times 5 = 75$ ও দ্বিতীয় অংশ $= 15 \times 7 = 105$.

বিকল্প পদ্ধতি : মনে কর অংশ দুইটির একটি x ; তাহা হইলে, অপরটি অবশ্যই $180 - x$ হইবে

প্রশ্নানুসারে, $\frac{x}{180-x} = \frac{5}{7}$; ∴ বজ্রগুণন করিয়া, $7x = 900 - 5x$, বা $12x = 900$;

∴ $x = \frac{900}{12} = 75$; ∴ নির্ণেয় অংশদ্বয় 75 এবং $180 - 75 = 105$.

অথবা : অংশদ্বয়ের অনুপাত 5 : 7 বলিয়া, অংশদ্বয়কে $5x$ ও $7x$ ধরা যায়, কারণ $5x$ ও $7x$ এর অনুপাত 5 : 7. প্রশ্নানুসারে, $5x+7x=180$, বা $12x=180$, বা $x=180/12=15$;

∴ সংখ্যাদ্বয়ের একটি $5x=5\times15=75$ ও অপরটি $7x=7\times15=105$.

উদা. 2. $\frac{7}{12}$ মান-বিশিষ্ট কোন অনুপাতের পদদ্বয়ের অন্তর 70 ; অনুপাতটি নির্ণয় কর। (*The terms of a ratio which is equivalent to $\frac{7}{12}$ differ by 70. Find the ratio.*)

নির্ণেয় অনুপাতটি 7 : 12 এর সমান ; কিন্তু এই অনুপাতের পদদ্বয়ের অন্তর (12 − 7) বা 5 ;

তাহা হইলে, পদদ্বয়ের অন্তর 5 হইলে, পদদ্বয় 7 ও 12

∴ „ „ 70 „ „ 7×14 ও 12×14 ;

∴ নির্ণেয় অনুপাত $7\times14 : 12\times14$, অর্থাৎ 98 : 168.

উদা. 3. এরূপ একটি ভগ্নাংশ নির্ণয় কর যাহারও $\frac{35}{24}$ এর অনুপাত $\frac{4}{5}$ ও $\frac{3}{2}$ এর অনুপাতের সমান। (*Find a fraction which shall bear the same ratio to $\frac{35}{24}$ that $\frac{4}{5}$ does to $\frac{3}{2}$.*)

মনে কর নির্ণেয় ভগ্নাংশটি x ; তাহা হইলে, $\frac{x}{\frac{35}{24}}=\frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{2}}$, বা $\frac{24}{35}x=\frac{4}{5}\times\frac{2}{3}$,

$$\text{বা}\quad x=\frac{4}{5}\times\frac{2}{3}\times\frac{35}{24}=\frac{7}{9}.$$

উদা. 4. A ও B এর বয়সের অনুপাত 2 : 3 এবং B ও C এর বয়সের অনুপাত 4 : 5. A ও C এর বয়সের অনুপাত নির্ণয় কর। (*The ages of A and B are in the ratio 2 : 3 and those of B and C in the ratio 4 : 5. Find the ratio of the ages of A and C.*)

A	B	C
2	3	
	4	5

উভয় অনুপাতে B এর অনুরূপ সংখ্যাদ্বয় সমান হইলে A ও C এর বয়সের অনুপাত অনায়াসেই নির্ণয় করা যায়। অতএব, প্রথম অনুপাতের উভয় পদকে 4 দ্বারা এবং দ্বিতীয় অনুপাতের উভয় পদকে 3 দ্বারা গুণ করিয়া,

A	B	C
2×4,	3×4	
বা 8	বা 12	
	4×3	5×3
	বা 12	বা 15

∴ A ও C এর বয়সের অনুপাত 8 : 15.

লক্ষণীয় এবং মনে রাখিতে হইবে : দ্বিতীয় অনুপাতের পূর্বরাশি দ্বারা প্রথম অনুপাতের উভয় পদকে এবং প্রথম অনুপাতের উত্তররাশি দ্বারা দ্বিতীয় অনুপাতের উভয় পদকে গুণ করা হইয়াছে, এবং নির্ণেয় অনুপাত = পূর্বরাশিদ্বয়ের গুণফল : উত্তররাশিদ্বয়ের গুণফল।

অথবা : A-এর বয়স : B-এর বয়স = 2 : 3 ·

B-এর বয়স : C-এর বয়স $=4:5=1:\frac{5}{4}=3:\frac{3\times5}{4}$:

∴ A-এর বয়স : C-এর বয়স $=2:\frac{15}{4}=8:15$.

অথবা :

$A:B=2:3=\frac{2}{3}:1$,

ও $B:C=4:5=1$

∴ $A:C=\frac{2}{3}:\frac{5}{4}=8:15$.

উদা. 5. a, b, c ও d রাশি চারটির a ও b এর অনুপাত 3 : 4, b ও c এর অনুপাত 5 : 6 এবং c ও d এর অনুপাত 4 : 5 ; a, b, c ও d এর ক্রমিক অনুপাত নির্ণয় কর। (*Of the four quantities a, b, c and d, the ratio of a to b is 3 : 4, that of b to c is 5 : 6 and that of c to d is 4 : 5 ; find the continued ratio of a, b, c and d.*)

	a	b	c	d
	3	4		
		5	6	
			4	5
প্রথম দুই অনুপাতে b কে সমান করিবার জন্য	3×5	4×5		
		5×4	6×4	
			4	5

	a	b	c	d
দ্বিতীয় ও তৃতীয় অনুপাতে c কে সমান করিবার জন্য	$3\times5\times4$	$4\times5\times4$		
		$5\times4\times4$	$6\times4\times4$	
			$4\times6\times4$	$5\times6\times4$

$\therefore\ a:b:c:d=3\times5\times4:4\times5\times4:6\times4\times4:5\times6\times4$ (i)

$=60:80:96:120=\underline{15:20:24:30}.$

দ্রষ্টব্য : (1) (i) হইতে সুস্পষ্ট যে নির্ণেয় ক্রমিক অনুপাতটির প্রথম রাশি

=প্রদত্ত অনুপাতসমূহের পূর্বরাশিগুলির গুণফল,

এবং শেষ রাশি= ,, ,, ,, উত্তররাশিগুলির গুণফল।

(2) নির্ণেয় অনুপাতের প্রথম বা শেষ রাশি এইরূপে নির্ণীত হইলে, ইহার অন্য পদগুলি প্রদত্ত অনুপাতসমূহের এক একটি পদের সহিত তুলনা করিয়া অনায়াসেই নির্ণয় করা যায়। যেমন, উপরের ক্ষেত্রে নির্ণেয় অনুপাতের

প্রথম পদ$=3\times5\times4=60$; এখন $a:b=3:4$; এবং $3\times20=60$; অতএব,

দ্বিতীয় পদ$=4\times20=80$; আবার, $b:c=5:6$ ও $5\times16=80$; অতএব,

তৃতীয় পদ$=6\times16=96$; এইরূপে, চতুর্থ পদ$=120$.

অথবা : $a:b=3:4=\frac{3}{4}:1,\ b:c=5:6=1:\frac{6}{5},\quad c:d=4:5=1:\frac{5}{4}=\frac{6}{5}:\frac{5\times6}{4\times5}$;

$\therefore\ a:b:c:d=\frac{3}{4}:1:\frac{6}{5}:\frac{5\times6}{4\times5}=\frac{3}{4}:1:\frac{6}{5}:\frac{3}{2}=15:20:24:30.$

উদা. 6. দুইটি রাশির একটির 0·63 অপরটির 0·036 এর সমান ; রাশিদ্বয়ের অনুপাত নির্ণয় কর। (*0·63 of one quantity is equal to 0·036 of another quantity ; find the ratio of the two quantities.*)

মনে কর রাশিদ্বয় x ও y ; $\therefore\ 0{\cdot}63x=0{\cdot}036y$;

বা $\frac{x}{y}=\frac{0{\cdot}036}{0{\cdot}63}=\frac{36}{630}=\frac{2}{35}$; $\therefore$ রাশিদ্বয়ের অনুপাত $x:y=\underline{2:35}.$

উদা. 7. দুইটি সংখ্যার অনুপাত $3\frac{1}{3}:2\frac{2}{3}$; সংখ্যা দুইটির প্রত্যেকটিকে $11\frac{1}{3}$ কমাইলে, তাহাদের অনুপাত হয় $4\frac{1}{3}:3\frac{1}{3}$. সংখ্যা-দুইটি নির্ণয় কর। (***Find two numbers in the ratio of $3\frac{1}{3}$ to $2\frac{2}{3}$, such that when each is diminished by $11\frac{1}{3}$ they shall become in the ratio of $4\frac{1}{3}$ to $3\frac{1}{3}$.***)

$$3\frac{1}{3} : 2\frac{2}{3} = \frac{10}{3} : \frac{8}{3} = 5 : 4 ;$$

∴ সংখ্যা দুইটির প্রথমটিকে $5x$ ও দ্বিতীয়টিকে $4x$ ধরা যায়।

প্রশ্নানুসারে, $\frac{5x - 11\frac{1}{3}}{4x - 11\frac{1}{3}} = \frac{4\frac{1}{3}}{3\frac{1}{3}} = \frac{13}{3} \times \frac{3}{10} = \frac{13}{10}$,

বা $\frac{5x - \frac{34}{3}}{4x - \frac{34}{3}} = \frac{13}{10}$, বা $\frac{15x - 34}{12x - 34} = \frac{13}{10}$,

বা $150x - 340 = 156x - 442$, বা $156x - 150x = 442 - 340$,

বা $6x = 102$, ∴ $x = 17$;

∴ নির্ণেয় সংখ্যাদ্বয় 5×17 ও 4×17, অর্থাৎ 85 ও 68.

উদা. 8. একখানি স্টীমার 19 দিন 4 ঘণ্টায় 5,520 কিমি. পথ ও একখানি ট্রেন 9 ঘণ্টায় 202·500 কিমি. পথ অতিক্রম করে ; স্টীমার ও ট্রেনের দ্রুতি (গতির হার) তুলনা কর। (*If a steamer makes a passage of 5,520 Km. in 19 days 4 hours, and a train runs 202·500 Km. in 9 hours, compare the rates of the steamer and the train.*)

19 দি. 4 ঘ. = (19 × 24 + 4) ঘ. = 460 ঘ. ;

∴ স্টীমারখানির দ্রুতি = $\frac{5520}{460}$ কিমি./ঘণ্টা = 12 কিমি./ঘ.,

এবং ট্রেনখানির দ্রুতি = $\frac{202 \cdot 500}{9}$ কিমি /ঘণ্টা = 22·500 কিমি./ঘ. ;

∴ স্টীমার ও ট্রেনের দ্রুতির অনুপাত = $\frac{12 \text{ কিমি./ঘ.}}{22 \cdot 500 \text{ কিমি./ঘ.}} = \frac{12}{22 \cdot 5}$

$= \frac{120}{225} = \frac{8}{15}$, অর্থাৎ 8 : 15.

উদা. 9. একখানি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে 6 : 5 ও 10 : 9 অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে, ঐ জমির ক্ষেত্রফল কি অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইবে ? (*The length and breadth of a rectangular plot of land are decreased in the ratios of 6 : 5 and 10 : 9 respectively. By what ratio is the area decreased ?*)

মনে কর l, b = যথাক্রমে ঐ জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ;

∴ হ্রাসপ্রাপ্ত দৈর্ঘ্য = $\frac{5l}{6}$ এবং হ্রাসপ্রাপ্ত প্রস্থ = $\frac{9b}{10}$;

∴ জমির পূর্ব ক্ষেত্রফল = lb, এবং হ্রাসপ্রাপ্ত ক্ষেত্রফল = $\frac{5l}{6} \times \frac{9b}{10}$;

∴ পূর্ব ক্ষেত্রফল এবং হ্রাসপ্রাপ্ত ক্ষেত্রফলের অনুপাত

$$= \frac{lb}{\frac{5l}{6} \cdot \frac{9b}{10}} = \frac{lb \times 6 \times 10}{lb \times 5 \times 9} = \frac{4}{3} ;$$

∴ পূর্ব ক্ষেত্রফল যে অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইয়াছে তাহা = 4 : 3.

*উদা. 10. দুই প্রকার পদার্থের এক মিশ্রে ঐ দুই পদার্থের আয়তন (ঘনফল)-এর অনুপাত 4 : 7 এবং ওজনের অনুপাত 3 : 5. পদার্থ-দুইটির সমান আয়তনের (ঘনফলের) ওজনের অনুপাত নির্ণয় কর। (*A mixture consists of two substances whose volumes are in the ratio 4 : 7 and weights in the ratio 3 : 5. Find the ratio of the weights of equal volumes of the substances.*)

ঘনফলের অনুপাত 4 : 7 এবং ওজনের অনুপাত 3 : 5 বলিয়া, মনে করা যাইতে পারে,

ঐ মিশ্রে, প্রথম পদার্থটির ঘনফল $= 4v$ ও দ্বিতীয়টির ঘনফল $= 7v$,

এবং „ „ „ ওজন $= 3w$ ও „ ওজন $= 5w$;

∴ প্রথম পদার্থের	এবং দ্বিতীয় পদার্থের
$4v$ ঘনফলের ওজন $3w$,	$7v$ ঘনফলের ওজন $5w$,
বা v „ „ $= \frac{3w}{4}$	বা v „ „ $\frac{5w}{7}$;

∴ নির্ণেয় অনুপাত $= \dfrac{\frac{3w}{4}}{\frac{5w}{7}} = \frac{3w}{4} \times \frac{7}{5w} = \frac{21}{20}$, অর্থাৎ 21 : 20.

প্রশ্নমালা 2ক

[**মনে রাখিবে :** (1) যে স্থানের ঘনফল = 1000 ঘ. সেমি. সেই স্থানের ধারকত্ব = 1 লিটার : (2) 1 মি./সে. = 3·6 কিমি./ঘ. ।]

1. **(মৌখিক)** অনুপাত নির্ণয় কর (Find the ratio of) :

(ক) ঘণ্টায় 18 কিমি. দ্রুতি (speed) এবং ঘণ্টায় 27 কিমি. দ্রুতি-এর ;

(খ) A-এর মাসিক আয় 150 টাকা ও B-এর মাসিক আয় 200 টাকা-এর ;

(গ) কিগ্রা.-প্রতি 60 প. চাউলের দর ও কিগ্রা -প্রতি 40 প. গমের দরের ;

(ঘ) A-এর বাৎসরিক আয় 1,080 টাকা ও B-এর মাসিক আয় 60 টাকা-এর ;

(ঙ) সেকেণ্ডে 5 মিটার দ্রুতি ও ঘণ্টায় 36 কিমি. দ্রুতি-এর ।

2. **(মৌখিক)** নিম্নের অনুপাত-সমূহকে লঘিষ্ঠ আকারে পরিণত কর (Reduce the following ratios in their lowest terms) :

(i) 16 : 24 ; (ii) $8\frac{2}{3} : 21\frac{2}{3}$; (iii) টা. 3/50 প. : টা. 1/40 প. ; (iv) 250 মি. : 1 কিমি. ; (v) 4 কিগ্রা. : 500 গ্রা. ; (vi) 1 লিটার ধারকত্ব-বিশিষ্ট স্থানের ঘনফল : 1 ঘ. সেমি. ।

3. **(মৌখিক)** মানের ঊর্ধ্ব ক্রমানুসারে সাজাও (Arrange according to the ascending order of magnitude) :

(i) 4 : 5, 5 : 6, 6 : 7 ; (ii) 9 : 8, 8 : 7, 7 : 6 ;
(iii) 3 : 7, 11 : 15, 9 : 13 ; (iv) 9 : 5, 14 : 10, 7 : 3 ;
(v) 3 : 8, 9 : 13 ; (vi) টা. 5 : টা. 3/50 প., 1·12 কিমি. : 880 মি. ।

4. (মৌখিক) :

(i) A : B = 3 : 5, B : C = 5 : 7 ; A : C = কত ?

(ii) A : B = 3 : 7, B : C = 14 : 15 ; A : C = কত ?

(iii) A : B = 2 : 3, B : C = 4 : 7 ; A : C = কত ?

(iv) A : B = 1 : 2, B : C = 2 : 3, C : D = 4 : 5 ; A : B : C : D = কত ?

5. 560 টাকা 5 : 9 অনুপাতে দুই ভাগে ভাগ কর।

6. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 7 : 15 ও উহাদের অন্তর 144 ; সংখ্যা-দুইটি নির্ণয় কর।

7. 6 : 7-এর সমান এরূপ একটি অনুপাত নির্ণয় কর যাহার পূর্বরাশি 9.

8 ক-এর আয়ের $0{\cdot}4$ = খ-এর আয়ের $0{\cdot}\dot{4}$. ক ও খ-এর আয়ের অনুপাত নির্ণয় কর।

9. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 24 : 30 ও উহাদের ল. সা. গু. 720 ; সংখ্যা-দুইটি নির্ণয় কর।

10. (ক) $\frac{25}{12}$-এর সহিত $\frac{5}{4}$-এর যে অনুপাত $\frac{20}{21}$-এর সহিত কোন্ ভগ্নাংশের সেই অনুপাত ?

*(খ) দুইটি সংখ্যার অনুপাত $2\frac{1}{7} : 1\frac{1}{14}$; সংখ্যা-দুইটির প্রত্যেকটিকে $30\frac{2}{3}$ কম করিলে তাহাদের অনুপাত $2\frac{4}{5} : 2\frac{1}{7}$ হয় ; সংখ্যা-দুইটি নির্ণয় কর।

11. ক ও খ-এর বয়সের অনুপাত 8 : 5 এবং খ ও গ-এর বয়সের অনুপাত 7 : 12 ; ক ও গ-এর বয়সের অনুপাত নির্ণয় কর।

12. খ-এর সহিত ক-এর অনুপাত 3 : 5, গ-এর সহিত খ-এর 4 : 7 এবং ঘ-এর সহিত গ-এর 5 : 8. ক, খ, গ ও ঘ-এর ক্রমিক অনুপাত নির্ণয় কর।

(The ratio of ক to খ is 3 : 5, that of খ to গ is 4 : 7 and that of গ to ঘ is 5 : 8 ; find the continued ratio of ক, খ, গ and ঘ ।)

13. ক $11\frac{1}{4}$ মিনিটে 1 কিমি. 102·50 মি. দীর্ঘ ও খ $2\frac{1}{3}$ ঘণ্টায় 21 কিমি. 560 মি. দীর্ঘ পথ যাইতে পারে। তাহাদের দ্রুতির অনুপাত নির্ণয় কর।

14. একখানি সাইকেলের মূল্য 364 টাকা ; উহা প্রথমে 14 : 9 অনুপাতে কমিয়া পরে 15 : 22 অনুপাতে বাড়িলে, সর্বশেষে উহা কত হইবে ?

15. একখণ্ড আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য 5 : 6 অনুপাতে বাড়িলে ও প্রস্থ 9 : 8 অনুপাতে কমিলে, জমিখানির ক্ষেত্রফল কি অনুপাতে বাড়িবে বা কমিবে ?

16. মদ ও জলের এক মিশ্রের 208 লিটারে মদ ও জলের অনুপাত 11 : 2 , ঐ মিশ্রে মদ ও জলের পরিমাণ নির্ণয় কর।

17. দুইটি জিনিসের মূল্যের অনুপাত 7 : 9 ; প্রথমটির মূল্য টা. 267/75 প. হইলে, অপরটির মূল্য কত ?

***18.** একখানি যাত্রীবাহী ও একখানি মালবাহী গাড়ির দ্রুতির অনুপাত 8 : 3. এক স্থান হইতে অপর এক স্থানে যাইতে, উভয়েরই পথে 4 ঘ. 39 মি. থামার সময় ধরিয়া প্রথমখানির 25 ঘণ্টা লাগিলে, শেষেরখানির কত সময় লাগিবে ?

*19. লোকসভায় 1,28,32,845 জন লোকে 226 জন সদস্যকে নির্বাচন করিলে, নির্বাচিত ও নির্বাচক-এর সংখ্যার অনুপাত এরূপে নির্ণয় কর যাহাতে অনুপাতটির প্রথম পদ একক হয়। ঐ নিয়মে 2,27,130 জন নির্বাচক কতজন সদস্য নির্বাচন করিবে ?

20. তিনটি শহর A, B, C-এর জন-সংখ্যার অনুপাত 6 : 7 : 8 ; B শহরটির জন-সংখ্যা 36,750 হইলে, A ও C শহর দুইটির প্রত্যেকটির জন-সংখ্যা কত নির্ণয় কর।

21. A যে সময়ে 3 কিমি. দৌড়ায়, B সেই সময়ে 5 কিমি. দৌড়ায়, B যে সময়ে 4 কিমি. দৌড়ায়, C সেই সময়ে 7 কিমি. দৌড়ায় এবং C যে সময়ে 5 কিমি. দৌড়ায়, D সেই সময়ে 8 কিমি. দৌড়ায় ; A, B, C ও D-এর দ্রুতির তুলনা কর।

22. ক ও খ-এর কাজ করিবার হারের অনুপাত 4 : 3 ; খ ও গ-এরও কাজ করিবার হারের অনুপাত 4 : 3, যে কাজ শেষ করিতে ক-এর 27 দিন লাগে, সেই কাজ শেষ করিতে গ-এর কতদিন লাগে ?

[কাজের হার-দ্বারা একক সময়ে সম্পন্ন কাজের পরিমাণকে বুঝায়।]

*23. এক দৌড় প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী ক ও খ-এর দ্রুতির অনুপাত 24 : 25. দেখা গেল, 1·8 কিমি. পথ দৌড়াইতে ক-এর 15 মিনিট 45 সেকেণ্ড লাগে এবং খ-এর ঐ পথ অতিক্রম করিবার পরে দৌড়টি শেষ করিতে 42 মিনিট লাগে ; দৌড়-পথের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

*24. সমান ওজনের কিয়ৎপরিমাণ স্বর্ণ ও রৌপ্যের মূল্যের অনুপাত 35 : 4 এবং সমান ওজনের কিয়ৎপরিমাণ রৌপ্য ও তাম্রের মূল্যের অনুপাত 108 : 5 ; সমান ওজনের স্বর্ণ, রৌপ্য ও তাম্রের মূল্যের তুলনা কর। কিয়ৎপরিমাণ রৌপ্যের মূল্য টা. 43·20 প. হইলে, সম ওজনের স্বর্ণ ও তাম্রের মূল্য নির্ণয় কর।

*25. 1267 খ্রীষ্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রে গমের উৎপাদনের পরিমাণ ছিল 20,48,000 টন ও আমদানির পরিমাণ ছিল 8,84,90,000 হন্দর। উৎপাদন ও আমদানির পরিমাণের অনুপাত নির্ণয় কর। প্রথমোক্তটি 2 : 5 অনুপাতে বাড়িলে ও শেষোক্তটি 5 : 3 অনুপাতে কমিলে, মোট গমের পরিমাণ কি অনুপাতে বাড়িবে বা কমিবে ?

(*C. U., I. A.—Com.*)

*26. চারটি দ্রব্যের একমিশ্রে দ্রব্য-চারটির আয়তন (volume)-এর অনুপাত 6 : 7 : 8 : 9 এবং ওজনের অনুপাত 15 : 21 : 28 : 36 ; দ্রব্য-চারটির সমান আয়তনের ওজনের অনুপাত নির্ণয় কর।

*27. তিনটি দ্রব্যের একমিশ্রে দ্রব্য-তিনটির আয়তনের অনুপাত 4 : 6 : 9, দ্রব্য-তিনটির সমান আয়তনের ওজনের অনুপাত 3 : 5 : 8 হইলে, মিশ্রে দ্রব্য-তিনটির ওজনের অনুপাত কত হইবে নির্ণয় কর।

28. চারটি তরল পদার্থের একমিশ্রে তরল পদার্থগুলির ওজনের অনুপাত 12 : 18 : 25 : 33 এবং ঐ তরল পদার্থগুলির সমআয়তনের ওজনের অনুপাত 3 : 4 : 5 : 6. মিশ্রে পদার্থ চারটির আয়তনের অনুপাত নির্ণয় কর।

উত্তরমালা

5. 200,360. **6.** 126,270. **7.** $9 : 10\frac{1}{2}$. **8.** 10 : 9. **9.** 144,180. **10.** (ক) $\frac{2}{7}$ (খ) 138,115. **11.** 14 : 15. **12.** 12 : 20 : 35 : 56. **13.** 7 : 11. **14.** টা. 343/20 প.। **15.** 15 : 16 অনুপাতে বৃদ্ধি। **16.** মদ 176 লি., জল 32 লি.। **17.** টা. 344/25 প.। **18.** 58 ঘ. 55 মি.। **19.** 1 : 567825, 4. **20.** A 31,500, C 42,000. **21.** 12 : 20 : 35 : 56. **22.** 48 দিন। **23.** 6·8 কিমি.। **24.** 945 : 108 : 5 ; স্বর্ণ টা. 378, তাম্র টা. 2. **25.** 4096 : 8849 : 64725 : 77747 অনুপাতে বৃদ্ধি। **26.** 5 : 6 7 : 8. **27.** 2 : 5 : 12. **28.** 8 : 9 : 10 : 11.

26. সমানুপাত

সমতা চিহ্ন-যুক্ত পরস্পর সমান দুইটি অনুপাতকে সমানুপাত (proportion) বলে এবং যে-দুইটি অনুপাত-দ্বারা সমানুপাত গঠিত হয় সেই অনুপাত-দুইটির রাশি চারটিকে **সমানুপাতী** (Proportional বা in proportion) বলা হয়।

8 ঘণ্টা : 12 ঘণ্টা $= \frac{2}{3}$ এবং টা. 10 : টা. 15 $= \frac{2}{3}$ বলিয়া, 8 ঘ. : 12 ঘ. = টা. 10 : টা. 15 একটি সমানুপাত এবং 8 ঘ, 12 ঘ., টা. 10, টা. 15 রাশি-চারটি সমানুপাতী।

চারটি সমানুপাতী রাশি a, b, c, d-দ্বারা উৎপন্ন সমানুপাতটিকে $a : b : : c : d$, অথবা $a : b = c : d$, অথবা $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ রূপে লেখা হয় এবং সমানুপাতটিকে পড়া হয় 'a অনুপাত b সমান c অনুপাত d' রূপে।

সমানুপাতের প্রথম ও চতুর্থ রাশিকে বলা হয় উহার **প্রান্তীয়** বা **অন্ত্যরাশি** (Extremes), দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাশিকে বলা হয় উহার **মধ্যরাশি** (Means) এবং চতুর্থ রাশিটিকে বলা হয় প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাশির **চতুর্থ সমানুপাতী** (Fourth Proportional)।

2 : 5 : : 8 : 20 সমানুপাতটির দুইটি প্রান্তীয় রাশি 2 ও 20, দুইটি মধ্যরাশি 5 ও 8 এবং প্রথম তিনটি রাশি 2, 5 ও 8-এর চতুর্থ সমানুপাতী 20.

সমানুপাতের সংজ্ঞা হইতে সুস্পষ্ট যে, সমানুপাতের রাশি-চারটির হয় একজাতীয় হইতে হইবে, অথবা, প্রথম দুইটির একজাতীয় এবং শেষ দুইটির একজাতীয় হইতে হইবে।

2.7. সমানুপাত-সম্বন্ধীয় প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী

(ক) চারটি সমানুপাতী রাশি a, b, c, d-এর প্রথম দুইটি, অথবা শেষ দুইটি, অথবা চারটিই ধন বা ঋণ চিহ্ন-যুক্ত সংখ্যা হইলে :

(1) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ বলিয়া, বজ্রগুণন দ্বারা পাওয়া যায়, $a \times d = b \times c$,

অর্থাৎ, (i) **প্রথম রাশি × চতুর্থ রাশি = দ্বিতীয় রাশি × তৃতীয় রাশি,**

অর্থাৎ, **অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল = মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফল।**

(The Product of the extremes = The Product of the means.)

আবার, (ii) $a=\frac{b\times c}{d}$,

অর্থাৎ **প্রথম রাশি = $\frac{\text{দ্বিতীয় রাশি} \times \text{তৃতীয় রাশি}}{\text{চতুর্থ রাশি}}$**

এবং $d=\frac{b\times c}{a}$,

অর্থাৎ **চতুর্থ রাশি = $\frac{\text{দ্বিতীয় রাশি} \times \text{তৃতীয় রাশি}}{\text{প্রথম রাশি}}$**

অর্থাৎ **কোন প্রান্তীয় রাশি = মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফল ÷ অপর প্রান্তীয় রাশি।**

(iii) $b=\frac{a\times d}{c}$ এবং $c=\frac{a\times d}{b}$,

অর্থাৎ, **মধ্যরাশিদ্বয়ের যে-কোনটি = প্রান্তীয় রাশিদ্বয়ের গুণফল ÷ অপর মধ্যরাশিটি।**

(2) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ হইতে, $1\div\frac{a}{b}=1\div\frac{c}{d}$, বা $\frac{b}{a}=\frac{d}{c}$,

অর্থাৎ, চারটি সমানুপাতী রাশির ক্ষেত্রে,

দ্বিতীয় রাশি : প্রথম রাশি = চতুর্থ রাশি : তৃতীয় রাশি, অর্থাৎ, দ্বিতীয়, প্রথম, চতুর্থ, তৃতীয় রাশিও সমানুপাতী হইবে। সমানুপাতে, পদ-সমূহের স্থান পরিবর্তন করিয়া লিখিবার এইরূপ প্রক্রিয়াকে **ব্যস্ত প্রক্রিয়া** (Invertendo) বলে।

যেমন, 5 : 8 = 15 : 24 ; ∴ ব্যস্ত প্রক্রিয়া-অনুসারে, 8 : 5 = 24 : 15 ;

টা. 7 : টা. 4 = 21 মি : 12 মি. ;

∴ ব্যস্ত প্রক্রিয়া অনুসারে, টা. 4 : টা 7 = 12 মি. : 21 মি.।

(খ) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ এর উভয় পক্ষ $\frac{b}{c}$ দ্বারা গুণ করিলে পাওয়া যায় $\frac{a}{c}=\frac{b}{d}$,

অর্থাৎ, সমানুপাতের $\frac{\text{প্রথম রাশি}}{\text{তৃতীয় রাশি}}=\frac{\text{দ্বিতীয় রাশি}}{\text{চতুর্থ রাশি}}$,

অর্থাৎ, সমানুপাতের প্রথম, তৃতীয়, দ্বিতীয়, চতুর্থ রাশিও সমানুপাতী।

সমানুপাতে, পদ-সমূহের স্থান পরিবর্তন করিয়া লিখিবার এইরূপ প্রক্রিয়াকে **একান্তরকরণ প্রক্রিয়া** (Alternendo) বলে। যেমন, 5 : 8 = 20 : 32 হইতে, একান্তরকরণ প্রক্রিয়া-অনুসারে, 5 : 20 = 8 : 32.

2.8. ক্রমিক সমানুপাত (Continued Proportion)

পর পর সজ্জিত দুইএর অধিক সমজাতীয় রাশি যদি এরূপ সম্বন্ধযুক্ত হয় যে, প্রথম হইতে শেষ বা শেষ হইতে প্রথম দিকের যে-কোন দুইটি পর পর রাশির অনুপাত একই,

তাহা হইলে, ঐ রাশিগুলি একটি **ক্রমিক সমানুপাত** (Continued Proportion) উৎপন্ন করে এবং রাশিগুলিকে **ক্রমিক সমানুপাতী** (In continued proportion) বলা হয়। যেমন, 1, 4, 16, 64, 256 ও 1024 রাশি ছয়টির, বাম হইতে, পর পর যে-কোন দুইটির অনুপাত $=\frac{1}{4}$ বলিয়া, $1:4=4:16=16:64=64:256=256:1024$ একটি ক্রমিক সমানুপাত ও 1, 4, 16, 64, 256, 1024 রাশি-ছয়টি ক্রমিক সমানুপাতী।

মাত্র তিনটি রাশি-দ্বারা একটি ক্রমিক সমানুপাত উৎপন্ন হইলে, উহাদের দ্বিতীয় রাশিকে প্রথম ও তৃতীয় রাশির **মধ্য সমানুপাতী** (Mean proportional) ও তৃতীয় রাশিকে প্রথম ও দ্বিতীয় রাশির **তৃতীয় সমানুপাতী** (Third proportional) বলা হয়।

যেমন, $1:5=5:25$ একটি ক্রমিক সমানুপাত বলিয়া, 1, 5, 25 রাশি-তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী এবং 1 ও 25-এর মধ্য সমানুপাতী 5এবং 1 ও 5-এর তৃতীয় সমানুপাতী 25.

2.9. ক্রমিক সমানুপাত-সম্বন্ধীয় প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী

a, b, c রাশি তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী হইলে, $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}$ হইতে দেখা যায়, $b^2=ac$ বা, $b=\pm\sqrt{ac}$; এস্থলে b এর চিহ্নানুযায়ী ডানপক্ষে ধন অথবা ঋণ চিহ্ন গ্রহণ করিতে হইবে। অতএব, তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী রাশির ক্ষেত্রে,

(মধ্য রাশি)^2 = অন্ত্যরাশি দ্বয়ের গুণফল,

এবং **মধ্য রাশি $=\pm\sqrt{\text{অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল}}$।**

3, 12, 48 সংখ্যা-তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী ; $\therefore \quad 12=\sqrt{3\times 48}$

1, −5, 25 সংখ্যা-তিনটি ক্রমিক সমানুপাতী ; $\therefore \quad -5=-\sqrt{1\times 25}$;

a, b, c, d রাশি-চারটির ক্রমিক অনুপাত 2, 3, 5, 7-এর ক্রমিক অনুপাতের সমান হইলে, অর্থাৎ, $a:b:c:d=2:3:5:7$ হইলে, দেখা যায়

$$\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{5}=\frac{d}{7}.$$

কারণ, $a:b:c:d=2:3:5:7$ বলিয়া অবশ্যই $a=2k, b=3k, c=5k$ ও $d=7k$ হইবে [এস্থলে k = একটি ধ্রুবক (constant) রাশি];

$\therefore \quad \frac{a}{2}=\frac{2k}{2}=k\ \frac{b}{3}=\frac{3k}{3}=k$, ও এইরূপে $\frac{c}{5}=k=\frac{d}{7}$; $\quad \therefore \quad \frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{5}=\frac{d}{7}$;

এস্থলে, এরূপও বলা চলে যে, a, b, c, d রাশি-চারটি যথাক্রমে 2, 3, 5 ও 7-এর সমানুপাতী হইলে $a:b:c:d=2:3:5:7$,

এবং $\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{5}=\frac{d}{7}$.

উদা. বৃত্তের ক্ষেত্রফল তাহার ব্যাসার্ধের বর্গের সমানুপাতী। A_1, A_2, A_3 তিনটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল এবং 2, 3, 5 যথাক্রমে বৃত্ত-তিনটির ব্যাসার্ধ হইলে,

$$\frac{A_1}{2^2}=\frac{A_2}{3^2}=\frac{A_3}{5^2}.$$

2.10. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. 6, 8 ও 12 এর চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় কর।
(Find the fourth proportional to 6, 8 and 12.)

নির্ণেয় রাশি x হইলে, $6 : 8 = 12 : x$;

$\left[\text{অর্থাৎ } \frac{6}{8} = \frac{12}{x}, \right]$ $\therefore$ $6x = 8 \times 12$, বা $x = \frac{8 \times 12}{6} = \underline{16.}$

উদা। 2. 48 ও 108 এর তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় কর।
(Find the third proportional to 48 and 108.)

নির্ণেয় রাশি x হইলে, $\frac{48}{108} = \frac{108}{x}$, বা $48x = 108 \times 108$,

$$\text{বা} \quad x = \frac{\overset{9}{\cancel{108}} \times \overset{27}{\cancel{108}}}{\underset{4}{\cancel{48}}} = \underline{243.}$$

উদা. 3. 24 ও 54 এর মধ্য সমানুপাতী নির্ণয় কর।
(Find a mean proportional to 24 and 54.)

নির্ণেয় রাশি x হইলে, $\frac{24}{x} = \frac{x}{54}$, বা $x^2 = 24 \times 54$;

$\therefore \quad x = \pm\sqrt{24 \times 54} = \pm\sqrt{4 \times 6 \times 6 \times 9} = \pm(2 \times 6 \times 3) = \pm 36$,

(অর্থাৎ 36 বা -36.)

উদা. 4. ক্রমিক সমানুপাতী ছয়টি সংখ্যার প্রথমটি 3 এবং দ্বিতীয়টি 6 ; ষষ্ঠটি নির্ণয় কর। *(Of the six numbers in continued proportion the first one is 3 and the second 6. Find the sixth number.)*

সংখ্যা-ছয়টি যথাক্রমে $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ হইলে,

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{a_2}{a_3} = \frac{a_3}{a_4} = \frac{a_4}{a_5} = \frac{a_5}{a_6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}; \left(\because \frac{a_1}{a_2} = \frac{3}{6}; \right)$$

$$\therefore \frac{a_1}{a_6} = \frac{a_1}{a_2} \times \frac{a_2}{a_3} \times \frac{a_3}{a_4} \times \frac{a_4}{a_5} \times \frac{a_5}{a_6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{32}.$$

$$\therefore \quad a_6 = 32a_1 = 32 \times 3 = \underline{96.}$$

উদা. 5. হীরকের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী। $2\frac{1}{4}$ ক্যারাট ওজনের একখণ্ড হীরকের মূল্য টা. 121/50 প. হইলে, $3\frac{1}{2}$ ক্যারাট ওজনের একখণ্ড হীরকের মূল্য কত ? *(The values of diamonds are proportional to the squares of their weights. If the price of a piece of diamond weighing $2\frac{1}{4}$ carats is Rs. 121/50 P., what is the price of a piece weighing $3\frac{1}{2}$ carats ?)*

মনে কর নির্ণেয় মূল্য = p টাকা।

হীরকের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী বলিয়া,

$$\frac{p}{(3\frac{1}{2})^2}=\frac{121{\cdot}50}{(2\frac{1}{4})^2}, \quad বা \quad \frac{p}{49/4}=\frac{121{\cdot}50}{81/16}=\frac{121{\cdot}50\times16}{81};$$

$$\therefore \quad p=\frac{121{\cdot}50\times16}{81}\times\frac{49}{4}=294. \quad \therefore \quad নির্ণেয় মূল্য = টা. 294.$$

***উদা. 6.** 7,800 টাকা মূল্যের একখানি মূল্যবান প্রস্তর দৈবাৎ পড়িয়া গিয়া তিন টুকরা হইয়া গেল। টুকরা-তিনটির ওজনের অনুপাত 5 : 7 : 8. ঐ প্রস্তরের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী হইলে, প্রস্তরখানি ভাঙিয়া যাওয়ায় যে ক্ষতি হইল তাহা নির্ণয় কর। *(C. U. I. A.—Com. 1951)*

(A precious stone worth Rs. 7,800 is accidentally dropped and broken into three pieces, the weights of which are in the ratio of 5 : 7 : 8. The value of the stone is proportional to the square of its weight. Calculate the loss thus incurred by the breakage.)

টুকরা-তিনটির ওজনের অনুপাত 5 : 7 : 8 বলিয়া উহাদের ওজনকে যথাক্রমে 5ω, 7ω ও 8ω ধরা যায়, তাহা হইলে, অভগ্ন প্রস্তরখানির ওজন হইবে $5\omega+7\omega+8\omega=20\omega$.

মনে কর টুকরা-তিনটির মূল্য যথাক্রমে p_1, p_2, p_3. তাহা হইলে, ঐ প্রস্তরের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী বলিয়া,

$$\frac{p_1}{(5\omega)^2}=\frac{p_2}{(7\omega)^2}=\frac{p_3}{(8\omega)^2}=\frac{7800}{(20\omega)^2},$$

$$বা \quad \frac{p_1}{25\omega^2}=\frac{p_2}{49\omega^2}=\frac{p_3}{64\omega^2}=\frac{7800}{400\omega^2},$$

$$\therefore \quad p_1=\frac{7800}{400\omega^2}\times25\omega^2=\frac{7800}{400}\times25;$$

$$p_2=\frac{7800}{400\omega^2}\times49\omega^2=\frac{7800}{400}\times49;$$

$$এবং \quad p_3=\frac{7800}{400\omega^2}\times64\omega^2=\frac{7800}{400}\times64;$$

$\therefore$ $p_1+p_2+p_3$, অর্থাৎ টুকরা-তিনটির মোটমূল্য $=\frac{7800}{400}(25+49+64)$
$=\frac{78}{4}\times138=39\times69=$ টা. 2,691 ;

$\therefore$ নির্ণেয় ক্ষতির পরিমাণ = টা. 7,800 − টা. 2,691 = টা. 5,109.

প্রশ্নমালা 2খ

1. **(মৌখিক)** নিম্নলিখিত সংখ্যা-সমূহের চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় কর :
   (i) 2, 4, 5 ; (ii) 6, 4, 9 ; (iii) 14, 8, 7 ; (i4) 18, 8, $4\frac{1}{2}$.
2. **(মৌখিক)** নিম্নলিখিত সংখ্যা-সমূহের তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় কর :
   (i) 3, 6 ; (ii) 4, 12 ; (iii) 4, 6 ; (iv) 25, 10 ; (v) 16, 12 ; (vi) 10, 7 ; (vii) 8, 20.

3. **(মৌখিক)** নিম্নলিখিত সংখ্যা-সমূহের মধ্যসমানুপাতী নির্ণয় কর :

(i) 2, 8 : (ii) 1, 25 ; (iii) 4, 9 ; (iv) 5, 20 ; (v) 3, 27 ; (vi) 7, 28 ; (vii) 6, 54.

4. নিম্নের সংখ্যা-সমূহের চতুর্থ সমানুপাতী নির্ণয় কর :

(i) 16, 18, 24 ; (ii) 18, 35, $12\frac{6}{7}$; (iii) $\frac{6}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{20}$;
(iv) $6\frac{2}{3}$, $1\frac{3}{7}$, $6\frac{1}{4}$; (v) 0·45, 0·8, 0·369 ; (vi) $1{\cdot}\dot{4}$, $2{\cdot}1\dot{6}$, $1{\cdot}\dot{6}$;

(vii) $\frac{3}{4}$ কু. এর $\frac{2}{5}$, 75 কিগ্রা, $\frac{\frac{3}{4}-\frac{2}{8}}{\frac{8}{9}-\frac{2}{3}}$ হেগ্রা.।

5. নিম্নলিখিত সংখ্যা-সমূহের তৃতীয় সমানুপাতী নির্ণয় কর :

(i) 28, 70 ; (ii) $4\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$; (iii) 0·32, 2·4 ; (iv) $5{\cdot}\dot{6}$, $9{\cdot}\dot{4}$.

6. মধ্যসমানুপাতী নির্ণয় কর :

(i) 28 ও 175-এর ; (ii) 45 ও 245-এর ; (iii) $\frac{3}{5}$ ও $\frac{27}{80}$-এর ;
(iv) $4\frac{1}{2}$ ও $3\frac{1}{8}$-এর ; (v) 3·25 ও 2·08-এর ; (vi) 100 ও 131044-এর ।

7. নিম্নের সমানুপাতগুলি পূর্ণ কর (Complete the following proportions) :

(i) 574 : 984 : : ( ) : 16128 ; (ii) ( ) : 320 : : 450 : 1152 ;
(iii) 122 : 832 : : 2440 : ( ).

8. $\frac{5}{8}$ এর 0·125 এর সহিত $1\frac{1}{9}$ এর যে অনুপাত 4·5 এর সহিত কোন্ সংখ্যার সেই অনুপাত ? (Find a number which shall bear the same ratio to 4·5 that $1\frac{1}{9}$ does to 0·125 of $\frac{5}{8}$.)

*9. ক্রমিক সমানুপাতী পাঁচটি সংখ্যার প্রথমটি 12 ও দ্বিতীয়টি 15 ; পঞ্চমটি নির্ণয় কর।

*10. ক্রমিক সমানুপাতী নয়টি সংখ্যার প্রথমটি ও দ্বিতীয়টি যথাক্রমে 27 ও 9 ; নবমটি নির্ণয় কর।

11. হীরকের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী। $3\frac{1}{4}$ ক্যারাট ওজনের একখণ্ড হীরকের মূল্য 540 টাকা হইলে, $6\frac{1}{4}$ ক্যারাট ওজনের একখণ্ড হীরকের মূল্য কত ?

12. দেওয়া আছে, বৃত্তের ক্ষেত্রফল তাহার ব্যাসার্ধের বর্গের সমানুপাতী। 42 সেমি. ব্যাসার্ধ-যুক্ত একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল 5544 ব. সেমি. হইলে, যে বৃত্তের ব্যাসার্ধ 28 সেমি. তাহার ক্ষেত্রফল কত ?

13. নিরেট (solid) গোলক (sphere)-এর ওজন তাহার ব্যাসার্ধের ঘন-এর সমানুপাতী। 9·5 সেমি. ব্যাসার্ধ-বিশিষ্ট একটি নিরেট গোলকের ওজন 15 কিগ্রা. হইলে, একই উপাদানে গঠিত এবং 13·3 সেমি. ব্যাসার্ধ-বিশিষ্ট একটি নিরেট গোলকের ওজন কত হইবে নির্ণয় কর।

*14. কোন এক দেশের আয়কর একজনের আয়ের 3,000 টাকার অতিরিক্ত যাহা তাহার বর্গের সমানুপাতী (is proportional to the square of the

excess of a man's income over Rs. 3,000)। 6,000 টাকা আয়ের উপর আয়কর 100 টাকা হইলে, যে ব্যক্তির আয় 9,000 টাকা, এই পদ্ধতিতে তাহার কত আয়কর দিতে হয় ? *(I. C. W. A. I.)*

***15.** সম আয়তন-বিশিষ্ট স্বর্ণ ও তাম্রের ওজনের অনুপাত 19 : 9 (the weights of equal volumes of gold and silver are in the ratio 19 : 9)। গোলকসমূহের আয়তন (the volumes of spheres) তাহাদের স্ব স্ব ব্যাসের ঘন (cube)-এর সমানুপাতী হইলে, যথাক্রমে 1·25 সেমি ও 5 সেমি. দীর্ঘ ব্যাস-যুক্ত একটি স্বর্ণ গোলক ও একটি তাম্র গোলকের ওজনের অনুপাত নির্ণয় কর।

***16.** একখানি মূল্যবান প্রস্তর হঠাৎ পড়িয়া গিয়া পাঁচ টুকরা হইয়া ভাঙিয়া গেল। টুকরাগুলির ওজন 2, 3, 4, 5 ও 6 এর সহিত সমানুপাতী। ঐ পাথরের মূল্য তাহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী হইলে, দেখাও যে, প্রস্তরখানি ভাঙিয়া যাওয়ায় ক্ষতি হইয়াছে এবং অভগ্ন প্রস্তরখানির মূল্য 40 : 9 অনুপাতে কমিয়া গিয়াছে।

***17.** এক জাতীয় মূল্যবান রত্নের মূল্য তাহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী। এই জাতীয় একটি রত্ন চার টুকরা হইয়া ভাঙিয়া গেল। টুকরাগুলির ওজনের অনুপাত 1 : 2 : 3 : 4 এবং রত্নটি ভাঙিয়া যাওয়ার জন্য উৎপন্ন ক্ষতির পরিমাণ টা. 70,000 হইলে, মূল রত্নের মূল্য নির্ধারণ কর। *(Burd., B. Com. 1964)*

****18.** একখানি বিমানের একক সময়ে জ্বালানি (fuel, এস্থলে পেট্রল) খরচের পরিমাণ তাহার দ্রুতির ঘন-এর সমানুপাতী। দেখা গেল, যখন উহার দ্রুতি ঘণ্টায় 80 কিমি. তখন $18\frac{3}{4}$ মিনিটে 5 লিটার জ্বালানি খরচ হয়। জ্বালানির মূল্য লিটার প্রতি 64 প. এবং বিমানখানির চলিবার সময়ের অন্যান্য ব্যয় (all other flying expenses) ঘণ্টায় টা. 7/20 প. হইলে, ঘণ্টায় 90 কিমি. দ্রুতিতে কতদূর চলিলে তাহার মোট 270 টাকা ব্যয় হইবে ?

উত্তরমালা

4. (i) 27 ; (ii) 25 ; (iii) $\frac{1}{2}$; (iv) $1\frac{12}{55}$; (v) 0·656 ; (vi) 2·5 ; (vii) 337 গ্রা. 50 সেগ্রা.। **5.** (i) 175 ; (ii) $3\frac{1}{8}$; (iii) 18 ; (iv) $15\cdot74\dot{0}$. **6.** (i) ± 70 ; (ii) ± 105 ; (iii) $\pm \frac{9}{20}$; (iv) $\pm 3\frac{3}{4}$; (v) $\pm 2\cdot 6$; (vi) ± 3620. **7.** (i) 9408 ; (ii) 125 ; (iii) 16640. **8.** 64. **9.** $29\frac{19}{64}$. **10.** $\frac{1}{243}$. **11.** টা. 1,500. **12.** 2464 ব. সেমি.। **13.** 41 কিগ্রা. 160 গ্রা.। **14.** 400 টাকা। **15.** 19 : 576. **17.** টা. 1,00,000. **18.** 1,125 কিমি.।

2.11. অনুপাত ও সমানুপাত সম্বন্ধীয় বিবিধ উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. 5 বৎসর পূর্বে A ও B এর বয়সের অনুপাত ছিল 4 : 5 ; 5 বৎসর পরে এই অনুপাত হইবে 6 : 7. তাহাদের বর্তমান বয়স কত ? (*5 years back, the ratio of the ages of A and B was 4 : 5 ; after 5 years it will be 6 : 7. What are their present ages ?*)

5 বৎসর পূর্বে A ও B-এর বয়সের অনুপাত 4 : 5 ছিল বলিয়া, তাহাদের তখনকার বয়স যথাক্রমে $4k$ বৎসর ও $5k$ বৎসর ছিল এইরূপ মনে করা যায়।

5 বৎসর পরে, অর্থাৎ, ঐ সময় হইতে 10 বৎসর পরে তাহাদের বয়সের অনুপাত 6 : 7 হইবে বলিয়া,

$$\frac{4k+10}{5k+10}=\frac{6}{7},$$

বা $28k+70=30k+60$, বা $2k=10$; $\therefore$ $k=5$;

$\therefore$ 5 বৎসর পূর্বে A-এর বয়স ছিল $4k$, অর্থাৎ 4×5 বৎসর, অর্থাৎ 20 বৎসর, এবং B-এর বয়স ছিল $5k$, অর্থাৎ 5×5 বৎসর, অর্থাৎ 25 বৎসর ;

$\therefore$ A-এর বর্তমান বয়স $=(20+5)$ বৎসর $=$ 25 বৎসর,

এবং B-এর „ „ $=(25+5)$ বৎসর $=$ 30 বৎসর।

অথবা : মনে কর A ও B-এর বর্তমান বয়স $=$ যথাক্রমে x ও y বৎসর ;

প্রশ্নানুসারে, $\dfrac{x-5}{y-5}=\dfrac{4}{5}$, বা $5x-4y=5$, ... (1)

ও $\dfrac{x+5}{y+5}=\dfrac{6}{7}$, বা $7x-6y=-5$, ... (2)

(1) ও (2) সমাধান করিয়া, $x=25$, $y=30$.

বিকল্প পদ্ধতি : প্রথম অনুপাতের রাশিদ্বয়ের অন্তর $5-4=1$ এবং দ্বিতীয় অনুপাতের রাশিদ্বয়ের অন্তর $7-6=1$; অন্তর একই হওয়াতে শেষেরটির আর পরিবর্তনের প্রয়োজন হইল না। [শেষের অনুপাতটি যদি 5 : 8 হইত, তাহা হইলে অন্তর হইত $8-5=3$; এই অন্তরকে প্রথম অনুপাতের রাশিদ্বয়ের অন্তরের সমান করিবার জন্য এই অনুপাতটিকে $\frac{5}{3}:\frac{8}{3}$ রূপে লিখিয়া লইতে হইত ; প্রথম অনুপাতের রাশিদ্বয়ের অন্তর 2 হইলে $\frac{5\times2}{3}:\frac{8\times2}{3}$ অর্থাৎ $\frac{10}{3}:\frac{16}{3}$ (যেখানে অন্তর 2) রূপে লিখিয়া লইতে হইত। এইরূপ করায় অনুপাত ঠিকই থাকে, কিন্তু অন্তর উভয় ক্ষেত্রে একই হয়। এস্থলে অন্তর একই আছে।]

তাহা হইলে, মনে করা যায় 5 বৎসর পূর্বে যদি A-এর বয়স 4 বৎসর থাকে, B-এর বয়স 5 বৎসর ছিল, কারণ তখন তাহাদের বয়সের অনুপাত ছিল 4 : 5. আবার অনুপাত যখন 6 : 7 হইল, তখন মনে করা যায় A-এর বয়স 6 বৎসর ও B-এর বয়স 7 বৎসর, এবং এই বয়স হইতে, 5 বৎসর পূর্বে তাহাদের যে বয়স ছিল তাহার পরে আর ($6-4=2$ ও $7-5=2$ বলিয়া) 2 বৎসর লাগিবে। কিন্তু বয়সের অনুপাত যখন 4 : 5 ছিল, তাহার 10 বৎসর পরে বয়সের অনুপাত 6 : 7 হয়। তাহা হইলে, তাহাদের বয়সের অনুপাত দ্বিতীয় অনুপাতের সমান :

2 বৎসর পরে হইলে, A ও B-এর 5 বৎসর পূর্বের বয়স যথাক্রমে 4 ব. ও 5 ব. ;

$\therefore$ 10 „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 4×5 ব. ও 5×5 ব.

বা 20 ব. ও 25 ব. ;

$\therefore$ A ও B-এর বর্তমান বয়স যথাক্রমে $(20+5)$ ব. ও $(25+5)$ ব., বা 25 ব. ও 30 ব.।

উদা. 2. মদ্য ও জলের এক মিশ্রের 78 লিটারে মদ্য ও জলের অনুপাত 9 : 4 ; ঐ মিশ্রে কত জল মিশ্রিত করিলে মদ্য ও জলের অনুপাত 2 : 1 হইবে ?

(In 78 litres of a quantity of wine mixed up with water, the ratio of wine and water is 9 : 4. How much water must be added to make the ratio of wine and water 2 : 1 ?)

$9+4$ বা 13 লি. মিশ্রে মদ্য 9 লি. ও জল 4 লি. ;

$\therefore$ 1 লি. „ „ $\frac{9}{13}$ লি. ও জল $\frac{4}{13}$ লি. ;

$\therefore$ 78 লি. „ „ $\frac{9}{13}\times78=54$ লি. ও জল $\frac{4}{13}\times78=24$ লি.

[এই ফল এইরূপে একবারে লেখা অভ্যাস করিতে হইবে : $9+4=13$;

∴ মদ্যের পরিমাণ $=\frac{9}{13}\times78=54$ লি. ও

জলের পরিমাণ $=\frac{4}{13}\times78=24$ লি. ।]

এখন, নির্ণেয় জলের পরিমাণ x লি. হইলে,

$\frac{54}{24+x}=\frac{2}{1}$, বা $2x+48=54$,

বা $2x=54-48=6$;

∴ $x=\frac{6}{2}$ লি. $=$ 3 লিটার।

অথবা, মদ্য ও জলের নূতন অনুপাত $=2:1=54:27$;

∴ জলের পরিমাণ $=27$ লি. -24 লি. $=3$ লি. ।

*উদা. 3. এক কিলোমিটার দৌড়ে A, B-কে 201 মিটারে, এবং C, B-কে 150 মিটারে পরাজিত করিলে, ঐ দৌড়ে A ও C-এর মধ্যে কে জিতিবে এবং কত মিটারে জিতিবে ? (*In a kilometre race A beats B by 201 metres, and C beats B by 150 metres. Of A and C, who will win and by how much ?*)

1 কিমি. $=1000$ মি. ;

∴ A এর বেগ : B এর বেগ $=1000:(1000-201)=1000:799$;

এবং C-এর বেগ : B এর বেগ $=1000:(1000-150)=1000:850$

$=\frac{1000}{850}:1=\frac{1000\times799}{850}:799$;

∴ A এর বেগ : C-এর বেগ $=1000:\frac{1000\times799}{850}=1000:940$;

∴ A ও C-এর মধ্যে A জিতিবে এবং $1000-940$, অর্থাৎ 60 মিটারে জিতিবে।

বিকল্প পদ্ধতি : A-এর বেগ : C-এর বেগ $=\frac{\text{A-এর বেগ}}{\text{B-এর বেগ}}\times\frac{\text{B-এর বেগ}}{\text{C-এর বেগ}}=\frac{1000}{799}\times\frac{850}{1000}$

$=850:799$;

∴ A যখন 850 মি. যায়, তখন C যায় 799 মি. ;

∴ 850 মি.-এর দৌড়ে A জিতে, $850-799$ বা 51 মিটারে ;

মনে কর, 1000 মি. দৌড়ে A „ x-এ ;

তাহা হইলে, $x=\frac{51\text{ মি.}\times1000}{850}$ [ফল বড়, বড়টি উপরে ;] $=60$ মি. ।

*উদা. 4. শশকের পশ্চাদ্ধাবনকারী এক কুকুর যে সময়ে 2 লাফ দেয় শশকটি সেই সময়ে 3 লাফ দেয়, কিন্তু কুকুরটির 3 লাফ শশকটির 5 লাফের সমান ; ঐ কুকুর ও শশকের দ্রুতির তুলনা কর। (*A greyhound pursues a hare and takes 2 leaps for every 3 leaps of the hare, but 3 leaps of the hound are equal to 5 leaps of the hare ; compare the speeds of the hound and the hare.*)

কুকুরের 2 লাফের সময় $=$ শশকের 3 লাফের সময়, ... (i)

এবং কুকুরের 3 লাফের দূরত্ব $=$ শশকের 5 লাফের দূরত্ব ; ... (ii)

∴ (i) হইতে, কুকুরের 6 লাফের সময় = শশকের 9 লাফের সময় ; (iii)

এবং (ii) হইতে, কুকুরের 6 লাফের দূরত্ব = শশকের 10 লাফের দূরত্ব ; (iv)

এখন, বেগ = একক সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব ;

$$\therefore \frac{\text{কুকুরের বেগ}}{\text{শশকের বেগ}} = \frac{\text{কোন সময়ে কুকুর কর্তৃক অতিক্রান্ত দূরত্ব}}{\text{একই সময়ে শশক কর্তৃক অতিক্রান্ত দূরত্ব}}$$

$$= \frac{\text{কুকুরের 6 লাফ}}{\text{শশকের 9 লাফ}} \quad [\text{(iii) হইতে}]$$

$$= \frac{\text{শশকের 10 লাফ}}{\text{শশকের 9 লাফ}} \quad [\text{(iv) হইতে}]$$

$= \frac{10}{9}$; ∴ নির্ণেয় অনুপাত = <u>10 : 9.</u>

প্রশ্নমালা 2গ

1. 120 কিগ্রা. জল মিশ্রিত দুগ্ধে, দুগ্ধ ও জলের ওজনের অনুপাত 11 : 4 ; দুগ্ধ ও জলের অনুপাত 8 : 3 করিতে হইলে ঐ মিশ্রে কত কিগ্রা. জল মিশাইতে হইবে ?

2. কিয়ৎ পরিমাণ বালিমিশ্রিত ময়দার ময়দা ও বালির অনুপাত 9 : 2. ঐ মিশ্রের সহিত আরও 5 কুইন্টাল বালি মিশ্রিত করিলে, অনুপাতটি 10 : 3 হয়। মিশ্রে ময়দার পরিমাণ নির্ণয় কর।

3. 8 বৎসর পূর্বে A ও B-এর বয়সের অনুপাত 5 : 8 ছিল ; 7 বৎসর পরে ইহা 8 : 11 হইবে। তাহাদের বর্তমান বয়স নির্ণয় কর।

4. বর্তমানে পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি 100 বৎসর এবং 5 বৎসর পূর্বে তাহাদের বয়সের অনুপাত ছিল 2 : 1. তাহাদের বর্তমান বয়স নির্ণয় কর।

(W. B. S. B., S. F. 1955 Addl.)

5. এক কিলোমিটারের দৌড়ে **ক**, **খ**-কে 75 মিটারে এবং **খ**, **গ**-কে 80 মিটারে পরাজিত করিলে, **ক**, **গ**-কে কত মিটারে পরাজিত করিল ?

*6. শশকের পশ্চাদ্ধাবনকারী এক কুকুর যখন 4 লাফ দেয়, শশকটি তখন 5 লাফ দেয় ; কিন্তু কুকুরটির 3 লাফ শশকটির 4 লাফের সমান ; ঐ কুকুর ও শশকের দ্রুতির তুলনা কর। *(C. U. Matric, 1933)*

7. একটি কারখানার শ্রমিকদের বেতন 22 : 25 হারে বৃদ্ধি পায়, কিন্তু শ্রমিকদের সংখ্যা 15 : 11 হারে কমাইয়া দেওয়া হয়। মোট শ্রমিক-বেতন এই কারণে কি অনুপাতে বাড়িয়া গেল কিংবা কমিয়া গেল নির্ণয় কর।

(There has been increment in the wages of labourers in a factory in the ratio 22 : 25 but there has also been a reduction in the number of labourers in the ratio 15 : 11. Find out in what ratio the total wage bill of the factory would be increased or decreased.) *(C. U., B. Com. 1971)*

[**ইঙ্গিত ঃ** পূর্ব মোট বেতন w হইলে, বর্তমান মোট বেতন হইবে, $w \times \frac{25}{22} \times \frac{11}{15}$]

8. প্রথম পাঁচ বৎসরে এক ব্যবসায়ীর লাভের পরিমাণ 4 : 5 অনুপাতে বাড়িল, কিন্তু ষষ্ঠ বৎসর হইতে পরবর্তী তিন বৎসরে উহা 4 : 3 অনুপাতে কমিয়া গেল। প্রথম বৎসরে তাহার টা. 2,400 লাভ হইয়া থাকিলে, অষ্টম বৎসরে তাহার লাভের পরিবর্তন নিরূপণ কর। (*W. B. S. B., H. S. 1960*)

[অষ্টম বৎসরের লাভ = টা. $2{,}400 \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$.]

9. স্ব স্ব দেশের সৈন্যদল সংরক্ষণার্থে যুক্তরাজ্য ও ফরাসী দেশের প্রতিটি লোককে যথাক্রমে 57 পেনি ও 17 ফ্রা. 36 সে. করিয়া দিতে হয়। দুই দেশের সৈন্য সংখ্যার অনুপাত 27 : 100 এবং লোকসংখ্যা উভয়দেশে একই। 1 পা. = 25 ফ্রা. 20 সে. হইলে, যুক্তরাজ্যের একজন সৈনিক ও ফরাসীদেশের একজন সৈনিকের সংরক্ষণ-ব্যয়ের অনুপাত কত? [100 সেণ্টাইম (সে.) = 1 ফ্রাঙ্ক (ফ্রা.) এবং 100 পেনি = 1 পাউণ্ড।]

10. চারটি গ্রাম **ক, খ, গ** ও ঘ-এর উপর মোট 3,438 টাকা বার্ষিক কর ধার্য করা হইল। **ঘ** গ্রামের দেয় করের পরিমাণের সহিত **ক, খ** ও **গ** গ্রামের প্রত্যেকটির দেয় করের পরিমাণের অনুপাত 5 : 3, প্রত্যেক গ্রামের দেয় বার্ষিক করের পরিমাণ কত?

***11.** 1951-এর আদমশুমারে দেখা গেল তিনটি বড় শহরের সংখ্যালঘু সম্প্রদায়ের লোকসংখ্যা-সমূহ যথাক্রমে ঐ ঐ শহরের মোট লোকসংখ্যা-সমূহের 35%, 22% ও 15%. শহর তিনটির মোট লোকসংখ্যা-সমূহের অনুপাত 9 : 7 : 5 হইলে, ঐ তিন শহরের সংখ্যালঘু সম্প্রদায়ের মোট লোকসংখ্যা শহর তিনটির মোট লোকসংখ্যার কত শতাংশ? (*W. B. S. B., H. S. 1961*)

[**ইঙ্গিত :** লোকসংখ্যার অনুপাত 9 : 7 : 5 বলিয়া, লোকসংখ্যাকে যথাক্রমে 900, 700 ও 500 ধরা যায়।]

***12.** এক ছাত্রাবাসের চাউল, ডাইল ও মৎস্যের জন্য মাসিক ব্যয়ের অনুপাত 14 : 9 : 17. দ্রব্য তিনটির মূল্য যথাক্রমে 20%, 25% ও 35% বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে, ঐ তিনটি দ্রব্যের জন্য মোট মাসিক ব্যয় কত শতাংশ বর্ধিত হইবে?

উত্তরমালা

1. 1 কিগ্রা.। **2.** 90 কু.। **3.** A 33 ব., B 48 ব.। **4.** পি. 65 ব., পু. 35 ব.। **5.** 149 মি.। **6.** 16 : 15. **7.** 6 : 5 অনুপাতে হ্রাস। **8.** টা. 71·92 বৃদ্ধি। **9.** 95 : 31. **10.** ক, খ ও গ এর প্রত্যেক গ্রাম 955 টা. এবং ঘ. 573 টা.। **11.** $25\frac{19}{21}$%. **12.** 27·5%.

2.12. সরল ও যৌগিক সমানুপাত

দুইটি মাত্র অনুপাতের সমতা প্রকাশক সমানুপাতকে বলা হয় সরল সমানুপাত (simple proportion), আর দুই বা তদধিক অনুপাতের সংযোগ অর্থাৎ উহাদের অনুরূপ রাশিসমূহের গুণনে উৎপন্ন যৌগিক অনুপাতের সহিত অপর এক সরল অনুপাতের সমতা-প্রকাশক সমানুপাতকে বলা হয় যৌগিক সমানুপাত (compound proportion)।

2.13. সরল সমানুপাত সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন-সমাধান কৌশল

এই জাতীয় প্রশ্নে চারটি সমানুপাতী রাশির তিনটি দেওয়া থাকে। ইহাদের সাহায্যে চতুর্থ রাশিটি নির্ণয় করিতে হয়। তিনটি প্রদত্ত রাশি হইতে চতুর্থ রাশি নির্ণয় করা হয় বলিয়া এই সমাধান-প্রণালীকে **ত্রৈরাশিক** (Rule of Three) বলে।

ত্রৈরাশিক প্রয়োগে সমাধানের ক্ষেত্রে মনে রাখিতে হইবে :

(ক) সমানুপাতের দ্বিতীয় অনুপাতটি গুরু বা লঘু হইলে, প্রথম অনুপাতটি যথাক্রমে গুরু বা লঘু হইবে ;

(খ) সমানুপাতে, অন্তরাশিদ্বয়ের গুণফল মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফলের সমান।

লক্ষণীয়, **ত্রৈরাশিক প্রয়োগের ক্ষেত্রে নির্ণেয় রাশি ও প্রদত্ত রাশি তিনটির সমানুপাতী হওয়া প্রয়োজন ;** অতএব,

(1) রাশি তিনটির দুইটির সমজাতীয় হইতে হইবে এবং শেষ ও নির্ণেয় রাশিটিরও সমজাতীয় হইতে হইবে ;

(2) এই দুইটি জোড়া রাশির দ্বারা যে দুইটি বিষয় সূচিত হয় তাহাদের একটি যে অনুপাতে বাড়ে অপরটিও সেই অনুপাতে বাড়ে বা তাহার ব্যস্ত অনুপাতে কমে, এবং একটি যে অনুপাতে কমে অপরটিও সেই অনুপাতে কমে বা তাহার ব্যস্ত অনুপাতে বাড়ে।

একটির বৃদ্ধিতে অপরটিরও বৃদ্ধি হইলে, ত্রৈরাশিককে বলা হয় **সমস্ত ত্রৈরাশিক** (Direct Rule of Three) এবং একটির বৃদ্ধিতে অপরটির হ্রাস হইলে ত্রৈরাশিককে বলা হয় **ব্যস্ত ত্রৈরাশিক** (Inverse Rule of Three)।

উদা. 1. 16 টাকায় 24 কিগ্রা. তৈল ক্রয় করা গেলে, 28 টাকায় কত কিলোগ্রাম তৈল ক্রয় করা যাইবে? (*If 24 Kg. of oil can be purchased for Rs. 16, how many kilograms of oil can be purchased for Rs. 28 ?*)

মনে কর নির্ণেয় তৈলের পরিমাণ x.

এস্থলে, 16 টাকা ও 28 টাকা দুইটি সমজাতীয় রাশি এবং 24 কিগ্রা. ও x দুইটি সমজাতীয় রাশি ; অধিকন্তু, টাকার পরিমাণ যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে তৈলের পরিমাণও সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে ; অতএব এক্ষেত্রে ত্রৈরাশিক প্রযোজ্য। এক্ষেত্রে টাকার পরিমাণ যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে তৈলের পরিমাণও যথাক্রমে সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে বলিয়া ইহা একটি সমস্ত ত্রৈরাশিকের ক্ষেত্র।

উক্ত চারটি রাশি দ্বারা যে সমানুপাতটি গঠন করিতে হইবে তাহার দ্বিতীয় অনুপাতটির শেষ রাশিরূপে নির্ণেয় রাশিটিকে ধরা প্রচলিত নিয়ম।

তাহা হইলে, এক্ষেত্রে, দ্বিতীয় অনুপাতের শেষ রাশিটি হইল x এবং এই অনুপাতটি সম্পূর্ণ করিতে হইলে, অবশ্যই ইহার প্রথম রাশি হইবে সমজাতীয় 24 কিগ্রা. রাশিটি। তাহা হইলে, সমানুপাতটির রূপ হইল :

প্রথম রাশি : দ্বিতীয় রাশি : : 24 কিগ্রা. : x.

এখন 16 টাকায় যে পরিমাণ তৈল পাওয়া যায় 28 টাকায় তদপেক্ষা অধিক পরিমাণ তৈল পাওয়া যাইবে বলিয়া x, 24 কিগ্রা অপেক্ষা বড় (ইহাকেই পরে সংক্ষেপে বলা হইবে : **উত্তর বড়**) ; অতএব, দ্বিতীয় অনুপাতটি একটি লঘু অনুপাত ; সুতরাং প্রথম অনুপাতটিরও অবশ্যই লঘু হইতে হইবে অর্থাৎ প্রথম অনুপাতের দ্বিতীয় রাশির প্রথম রাশি অপেক্ষা বড় হইতে হইবে। অতএব, প্রথম অনুপাতটি হইবে : 16 টা. : 28 টা.।

লক্ষণীয় : উত্তর বড় এবং বড়টিকে দ্বিতীয় রাশি ধরা হইয়াছে।

অতএব, সমগ্র সমানুপাতটি হইল : 16 টা. : 28 টা. : : 24 কিগ্রা. : x.

অর্থাৎ 16 : 28 : . 24 কিগ্রা. : x ;

এখন, অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফলের সমান বলিয়া,

$x \times 16 = 24$ কিগ্রা $\times 28$, $\therefore$ $x = \dfrac{24 \text{ কিগ্রা.} \times 28}{16} = \underline{42 \text{ কিগ্রা.}}$।

(1) **লক্ষণীয় :** উপরে যে $\dfrac{24 \text{ কিগ্রা.} \times 28}{16}$ ভগ্নাংশটি সরল করিয়া উত্তর পাওয়া গিয়াছে সেই ভগ্নাংশের

লবে বসিয়াছে (i) নির্ণেয় রাশির x-এর সমজাতীয় রাশি 24 কিগ্রা., এবং
(ii) অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের বড়টি (উত্তরও কিন্তু এস্থলে বড়),

আর হরে বসিয়াছে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের ছোটটি।

অথবা : লবে বসিয়াছে নির্ণেয় রাশিটির সমজাতীয় রাশি এবং উহাকে গুণ করা হইয়াছে অবশিষ্ট রাশি-দ্বারা উৎপন্ন গুরু অনুপাত $\frac{28}{16}$ দ্বারা (উত্তরও এস্থলে বড়)।

উপরের উদাহরণটি, '16 টাকায় 24 কিগ্রা. তৈল ক্রয় করা গেলে, 10 টাকায় কত কিলোগ্রাম তৈল ক্রয় করা যাইবে ?' হইলে, সমাধান হইবে :

এ স্থলে, নির্ণেয় তৈলের পরিমাণ y হইলে, 10 টাকা 16 টাকা-অপেক্ষা ছোট বলিয়া, y-ও 24 কিগ্রা. অপেক্ষা ছোট , অতএব, প্রচলিত নিয়ম-অনুসারে নির্ণেয় রাশি y-কে দ্বিতীয় অনুপাতের শেষ রাশি-রূপে ধরিলে দ্বিতীয় অনুপাতটি হয় 24 কিগ্রা. : y এবং ইহা একটি গুরু অনুপাত ; সুতরাং প্রথম অনুপাতটিকেও একটি গুরু অনুপাত হইতে হইবে। অতএব প্রথম অনুপাতটি হইবে 16 টাকা : 10 টাকা।

লক্ষণীয় : এক্ষেত্রে উত্তর ছোট এবং **ছোট রাশিটি দ্বিতীয় রাশি-রূপে বসিয়াছে।**

অতএব, সমগ্র সমানুপাতটি হইবে, 16 টাকা : 10 টাকা : : 24 কিগ্রা. : y,

অর্থাৎ, 16 : 10 : : 24 কিগ্রা. : y ; $\therefore$ $y \times 16 = 24$ কিগ্রা $\times 10$;

$$\therefore \quad y = \frac{24 \text{ কিগ্রা.} \times 10}{16}.$$

(2) **লক্ষণীয় :** উপরের যে ভগ্নাংশটি সরল করিয়া উত্তর পাওয়া যাইবে সেই ভগ্নাংশের

লবে বসিয়াছে (i) নির্ণেয় রাশি y-এর সমজাতীয় রাশি 24 কিগ্রা. এবং
(ii) অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের ছোটটি (উত্তরও কিন্তু এস্থলে ছোট)।

অথবা : লবে বসিয়াছে নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশি এবং উহাকে **গুণ করা** হইয়াছে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়-দ্বারা উৎপন্ন **লঘু অনুপাত** $\frac{10}{16}$ দ্বারা (উত্তরও এস্থলে ছোট)।

(1) এবং (2) হইতে দেখা যাইতেছে :

(i) নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশি উভয় ক্ষেত্রেই লবে বসিয়াছে ;

(ii) উত্তর বড়-এর ক্ষেত্রে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের বড়টি এবং উত্তর ছোট-এর ক্ষেত্রে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের ছোটটি লবে বসিয়াছে। **অথবা :**

উত্তর বড়-এর ক্ষেত্রে নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশিটিকে গুণ করা হইয়াছে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়-দ্বারা উৎপন্ন গুরু অনুপাত-দ্বারা এবং উত্তর ছোট-এর ক্ষেত্রে অবশিষ্ট রাশিদ্বয়-দ্বারা উৎপন্ন লঘু অনুপাত-দ্বারা।

এই সকল সিদ্ধান্ত হইতে, ত্রৈরাশিক-সাহায্যে সমাধান-যোগ্য প্রশ্নাবলীর একবারেই সমাধান নির্ণয়ের নিম্নলিখিত কৌশলটি পাওয়া যায় :

অনুরূপ রাশি-সমূহ যাহাতে একই পংক্তিতে পড়ে এইরূপে নির্ণেয় রাশিসমেত প্রদত্ত রাশি তিনটির সমজাতীয় দুইটি দুইটিকে স্তম্ভক্রমে সাজাইয়া লইয়া, **বিচার করিয়া স্থির করিতে হইবে উত্তর (নির্ণেয় রাশি) উহার সমজাতীয় রাশি অপেক্ষা বড় না ছোট** এবং উত্তর হইবে :

লব : $\left(\text{নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশি}\right) \times \left(\text{উত্তর বড় হইলে, অবশিষ্ট রাশিদ্বয়ের বড়টি, ছোট হইলে ছোটটি}\right)$

হর : **প্রদত্ত রাশিত্রয়ের অবশিষ্টটি**

অথবা, উত্তর হইবে :

নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশি × **[অবশিষ্ট রাশিদ্বয়-দ্বারা উৎপন্ন গুরু অনুপাত উত্তর বড়-এর ক্ষেত্রে, লঘু অনুপাত উত্তর ছোট-এর ক্ষেত্রে।]**

বন্ধনী-মধ্যস্থ অনুপাতটি **গুণক অনুপাত** [**Multiplying Ratio (M.R.)**], বা **শুধু অনুপাত**-রূপে অভিহিত হইবে।

দ্রষ্টব্য। **অজ্ঞাত** রাশিটি যাহাতে দ্বিতীয় পংক্তিতে পড়ে রাশিগুলিকে সাধারণতঃ এইরূপে সাজান হয়।

যেমন, উপরের ক্ষেত্রে :

টাকা	তৈলের পরিমাণ
16	24 কিগ্রা.
28	x

(বিচার : 16 টাকায় 24 কিগ্রা. পাওয়া গেলে 28 টাকায় অধিক পাওয়া যায় ; ফল বড় ; ∴ বড়টি উপরে।)

$$\therefore \quad x = \frac{24 \text{ কিগ্রা.} \times 28}{16}$$

উপরের দ্বিতীয় ক্ষেত্রে :

টাকা	তৈলের পরিমাণ
16	24 কিগ্রা.
10	y

(বিচার : 16 টাকায় 24 কিগ্রা. : A J টাকায় কম ; উত্তর ছোট ; ∴ ছোট 10 উপরে, বড় 16 নীচে।)

$$\therefore \quad y = \frac{24 \text{ কিগ্রা} \times 10}{16}$$

উদা. 2. 16 জন লোকে 15 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারিলে, 20 জন লোকে কতদিনে ঐ কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারিবে ?

(*16 men can finish a piece of work in 15 days ; in how many days can 20 men finish the same piece of work ?*)

লোক-সংখ্যা	সময়
16	15 দিন
20	x

(**বিচার :** 16 জনের 15 দিন লাগিলে, 20 জনের লাগিবে কম দিন ; উত্তর ছোট ;
∴ ছোটটি উপরে, বা গুণক অনুপাত = 16/20 ।)

$$\therefore \quad x = \frac{15 \text{ দিন} \times 16}{20} = \underline{12 \text{ দিন}}\text{ ।}$$

উদা. 3. 8 জন পুরুষ বা 12 জন স্ত্রীলোক একটি কার্য 25 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে ; 6 জন পুরুষ এবং 11 জন স্ত্রীলোক একত্র ঐ কার্যটি কতদিনে সম্পন্ন করিতে পারে ? (*8 men or 12 women can finish a piece of work in 25 days ; in how many days can 6 men and 11 women together finish the piece of work ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1928*)

8 জন পুরুষ 12 জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করিতে পারে ; তাহা হইলে, 6 জন পুরুষ কত জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করিতে পারে, প্রথমে তাহাই নির্ণয় করা হইল ।

পু.	স্ত্রী.
8 জন	12 জন
6 জন	x

(**বিচার :** 8 জন 12 জনের সমান হইলে, 6 জন সমান হইবে কম জনের ; উত্তর ছোট ;
∴ ছোটটি উপরে, বা গুণক-অনুপাত = 6/8 ।)

$$\therefore \quad x = \frac{12 \text{ জন} \times 6}{8} = 9 \text{ জন ।}$$

∴ 6 জন পু. ও 11 জন স্ত্রী. = (9 + 11) বা 20 জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করিতে পারে ; তাহা হইলে প্রশ্ন হইল :

স্ত্রী	সময়
12	25 দিন
20	y

(মনে মনে, ফল ছোট ;
∴ গুণক-অনুপাত = 12/20 ।)

$$\therefore \; y = \frac{25 \text{ দিন} \times 12}{20} = \underline{15 \text{ দিন}}\text{ ।}$$

উদা. 4. এক দুর্গে 420 জন সৈন্যের 70 দিনের আহার্য আছে ; 10 দিন পরে আরও 210 জন সৈন্য ঐ দুর্গে আসিলে, অবশিষ্ট আহার্যে, আহারের হার পূর্ববৎ থাকিলে, আর কত দিন চলিবে ? (*A fort has provisions for 420 soldiers for 70 days. After 10 days 210 more entered the fort. For how many days more will the remaining food last at the same rate ?*)

10 দিন পরে 420 জন সৈন্যের (70 − 10) অর্থাৎ 60 দিনের আহার্য থাকিবে ; কিন্তু ঐ সময়ে আরও 210 জন সৈন্য ঐ দুর্গে আসাতে সৈন্য-সংখ্যা দাঁড়াইবে (420 + 210) অর্থাৎ 630.

সৈন্য-সংখ্যা	সময়
420	60 দিন
630	x

(**বিচার :** সৈন্য বেশি, সময় কম ; ফল ছোট ;
∴ ছোটটি উপরে, বা গুণক অনুপাত = 420/630.)

$$\therefore \; x = \frac{60 \text{ দি} \times 420}{630} = \underline{40 \text{ দিন}}\text{ ।}$$

উদা. 5. 24 খানি বিজলী পাখা ও 74টি বাতির জন্য যে পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ হয় তাহার বিল হয় গড়ে টা. 67/60 প। এখন আরও 9 খানি পাখা ও 20টি বাতি বসান হইল ও দেখা গেল একটি বাতির জন্য যে-পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ হয়, একখানি পাখার জন্য গড়ে তাহার $2\frac{1}{3}$ গুণ বিদ্যুৎ খরচ হয়। বিদ্যুৎ-এর বিল এখন গড়ে কত বাড়িবে আশা করা যায় নির্ণয় কর। (*24 electric fans and 74 lamps consume electricity, the average bill for consumption being Rs. 67/60 P. 9 additional fans and 20 lamps are now being installed and it is found that on an average a fan consumes $2\frac{1}{3}$ times as much current as a lamp. Find the increase in the average electricity bill now expected.*) (*C. U., Pre-Univ. 1965*)

1 খানি পাখার বিদ্যুৎ-খরচ $=2\frac{1}{3}$ অর্থাৎ $\frac{7}{3}$টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ ;

∴ 24 „ „ „ $=\frac{7}{3}\times 24=56$টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ,

এবং 9 „ „ „ $=\frac{7}{3}\times 9=21$টি „ „ „

∴ 24 খানি পাখা ও 74টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ

$=56+74$ অর্থাৎ 130টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ, এবং

9 খানি পাখা ও 20টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ

$=21+20$ অর্থাৎ 41টি বাতির বিদ্যুৎ খরচ ;

∴

বাতির সংখ্যা	বিলের অর্থের পরিমাণ
130	টা. 67 60
41	x

$$\therefore\ x=\frac{\text{টা } 67{\cdot}60\times 41}{130}$$

= টা. 21/32 প.।

প্রশ্নমালা 2ঘ

1. 16 কিগ্রা. চাউলের মূল্য টা. 13/68 প. হইলে, 26 কিগ্রা. চাউলের মূল্য কত হইবে ?

2. $10\frac{1}{2}$ কিমি. দূরত্বের রেলভাড়া 14 টাকা হইলে, টা. 6/30 প ব্যয় করিয়া রেলযোগে কতদূর ভ্রমণ করা যায় ?

3. 27 জন লোকে 15 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারিলে, ঐ সময়ের তিন-পঞ্চমাংশ সময়ে কার্যটি শেষ করিতে হইলে, উহাদের সহিত কত লোককে যোগ দিতে হইবে ?

4. একটি কার্য 12 জন লোকে 21 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। তাহাদের 6 দিন কাজ করিবার পরে, 8 জন লোক তাহাদের সহিত যোগ দিলে, মোট কত দিনে সম্পূর্ণ কার্যটি সম্পন্ন হইবে ?

5. 68 জন লোকে 48 দিনে একটি কার্য শেষ করিতে পারে। তাহারা কার্যটি আরম্ভ করিয়া 12 দিন ঐ কার্যটি করিবার পরে তাহাদের 17 জন কার্য ছাড়িয়া চলিয়া গেলে, কার্যারম্ভ হইতে, সমস্ত কার্যটি শেষ করিতে তাহাদের মোট কতদিন লাগিবে ?

6. 20 জন লোকে 24 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারে। তাহাদের 6 দিন কার্য করিবার পরে, কার্যারম্ভ হইতে 21 দিনে কাযটি শেষ করিবার জন্য অতিরিক্ত কয়েকজন লোক লওয়া হইল। অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা নির্ণয় কর।

• (*Pat. Univ. 1950*)

7. 15 জন পুরুষ অথবা 18 জন স্ত্রীলোক 28 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারে এবং 7 জন স্ত্রীলোক অথবা 15 জন বালক ঐ একই কার্য 72 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। কার্যটি শেষ করিতে 21 জন পুরুষ ও 36 জন বালকের একত্র কত সময় লাগিবে ?

8. ঢং ঢং করিয়া ছয়টা বাজিতে একটি ঘড়ির 6 সেকেণ্ড লাগিলে, 12 টা বাজিতে ঘড়িটির কত সময় লাগিবে ? (A clock takes 6 seconds to strike the hour of 6. How long does it take to strike the hour of 12 ?) (*B. C. S.*)

*9. 10 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ এবং 4 জন বালকের একটি দেওয়াল গাঁথিতে 42 দিন লাগিলে, 35 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 14 জন বালকের দেওয়ালটি গাঁথিতে কত দিন লাগিবে ?

10. এক দুর্গে 800 জন সৈন্যের 45 দিনের খাদ্য আছে। 10 দিন পরে (ক) আরও 320 জন সৈন্য ঐ দুর্গে আসিলে, (খ) 240 জন সৈন্য ঐ দুর্গ ত্যাগ করিয়া গেলে, একই হারে, অবশিষ্ট খাদ্যে আর কতদিন চলিবে ?

11. এক অবরুদ্ধ শহরে 7 সপ্তাহ চলে এরূপ খাদ্য আছে। শহরটির লোক-সংখ্যা 34,500। 3 সপ্তাহ পরে, অবশিষ্ট খাদ্যে আরও 12 সপ্তাহ চালাইতে হইলে, শহর হইতে কত লোক সরাইয়া দিতে হইবে ?

12. 2,200 জনের এক সৈন্যদলের 50 দিনের খাদ্য আছে। 17 দিনের শেষে আরও কয়েকজন সৈন্য আসিয়া উহাদের সহিত যোগ দেওয়ায় দেখা গেল খাদ্যে আর মাত্র 20 দিন চলিবে। নবাগত সৈন্য-সংখ্যা কত ?

13 9 জন লোকে 20 দিনে একটি কার্য শেষ করিতে পারিলে, 12 জন লোকের ঐ কার্যটি শেষ করিতে কত দিন লাগিবে ? একই সময়ে শেষদলের 2 জন লোকে যে পরিমাণ কার্য করে প্রথম দলের 3 জন লোকেও সেই পরিমাণ কার্য করে এইরূপ ধরিতে হইবে।

14. 5 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ এবং 9 জন বালক 17 দিনে একটি কাজ শেষ করিতে পারে। একই সময়ে, 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ যে-পরিমাণ কাজ করিতে পারে 3 জন বালকেও সেই পরিমাণ কাজ করিতে পারিলে, 9 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 12 জন বালকের ঐ কাজটি শেষ করিতে কত সময় লাগিবে ? (*C. U , I A.—Com. 1926*)

15. 10 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ অথবা 25 জন বালিকা অথবা 80 জন বালক 100 দিনে একটি কাজ শেষ করিতে পারে। 25 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 10 জন বালক ও 80 জন বালিকার একত্র কাজটি শেষ করিতে কত দিন লাগিবে ?

মজুরি-স্বরূপ একজন বালককে দৈনিক 50 প. করিয়া দিলে, সমস্ত কাজটির জন্য, কার্য-অন্তে, মোট কত মজুরি লাগিবে ? (*C. U., I. A.—Com.*)

16. এক জীবনবীমা কম্পানির আয়ের সহিত ব্যয়ের অনুপাত 48%। সর্বাঙ্গীণ ব্যয় 25% হ্রাস করিলে এবং তখন আরও 10% হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে, ব্যয়-অনুপাতটি কিরূপ পরিবর্তিত হইবে ? (The ratio of expenses to income of an Insurance Company is 48%. If the expenses be curtailed by 25% all round, how will the exp›nse-ratio be altered, if at the same time the income falls by 10% ?) (*Govt. Com. Instt.*)

[**ইঙ্গিত :**

	আয়		ব্যয়
	100		48
হ্রাস 10%	10	হ্রাস 25% (=¼)	12
	90		36
	100		x]

17. এক ঠিকাদার এই চুক্তিতে একজন শ্রমিক নিযুক্ত করিল যে, শ্রমিকটি যে-সময়ে কাজ করিবে সেই সময়ের জন্য সে দৈনিক টা. 2/50 প. হারে মজুরি পাইবে, আর যে সময়ে সে কাজে অনুপস্থিত থাকিবে সেই সময়ের জন্য তাহাকে দৈনিক 75 প. হারে জরিমানা দিতে হইবে। 60 দিন পরে শ্রমিকটি নীট 85 টাকা পাইলে, সে কত দিন কাজে অনুপস্থিত ছিল ? (A contractor engaged a labourer on the condition that for the period he works he will get a remuneration at the rate of Rs. 2/50 P. per day and for the period he is absent he will have to pay a fine at the rat of 75 paise per day. After 60 days the laburer got Rs. 85 net. For how many days was he absent ?) (*Burd., B. Com. 1966*)

18 ৪টি বৈদ্যুতিক চুল্লি, 30খানি পাখা ও 90টি বাতির জন্য যে পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ হয় তাহার বিল হয় মাসে গড়ে টা. 86/80 প.। এখন আরও 5টি চুল্লি, 10খানি পাখা ও 15টি বাতি বসাইলে ও একখানি পাখার জন্য যে পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ হয় একটি চুল্লির জন্য তাহার $3\frac{1}{4}$ গুণ এবং একটি বাতির জন্য যে পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ হয় একখানি পাখার জন্য তাহার $2\frac{1}{7}$ গুণ বিদ্যুৎ খরচ হইলে, বিদ্যুৎ-এর বিল এখন মাসে গড়ে কত বাড়িবে ?

উত্তরমালা

1. টা. 22/23 প.। 2. 46 কিমি. 800 মি.। 3. 18 জন। 4. 15 দিন। 5. 60 দিন। 6. 4 জন। 7. 12 দিন। 8. $13\frac{1}{5}$ সে.। 9. 12 দিন। 10. (ক) 25 দিন। (গ) 50 দিন। 11. 23,000. 12. 1,430 জন। 13. 10 দিন। 14. 11 দিন। 15. $17\frac{30}{384}$ দিন ; টা. 4,000, (কার্যকরী উত্তর : 18 দিন ও তখন মোট মজুরি টা. 4194.) 16. নূতন অনুপাত 40%. 17. 20 দিন। 18. টা. 29/45 প.।

2.14. সরল সমানুপাত-সংশ্লিষ্ট বিবিধ প্রশ্নাবলীর সমাধান

(ক) সময় ও কার্য (Time and Work) :

উদা. 1. একটি কার্য A ও B একত্র 12 দিনে, B ও C একত্র 15 দিনে এব C ও A একত্র 20 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। A একাকী কতদিনে কার্যটি সম্প করিতে পারে ? (*A and B together can do a piece of work in 12 days B and C in 15 days and C and A in 20 days. How many days will A alone take to do the work ?*) (*C. U. 1939*

A ও B একত্র 1 দিনে কার্যটির $\frac{1}{12}$ সম্পন্ন করে,
B ও C　1　$\frac{1}{15}$ „
C ও A　1　$\frac{1}{20}$ „

∴ যোগ করিয়া,
2 জন A, 2 জন B ও 2 জন C 1 দিনে কার্যটির $(\frac{1}{12}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20})$ বা $\frac{1}{5}$ সম্পন্ন করে ;
∴ A, B ও C একত্র 1 „ „ $\frac{1}{10}$ সম্পন্ন করে,
এখন, B ও C „ 1 „ „ $\frac{1}{15}$ „ „

∴ বিয়োগ করিয়া, A 1 „ „ $(\frac{1}{10}-\frac{1}{15})$ বা $\frac{1}{30}$ সম্পন্ন করে ;

কার্য	দিন-সংখ্যা
$\frac{1}{30}$	1
1	x

কাজ বেশি, দিন বেশি ; ∴ 1 উপরে ;

$$x=\frac{1\times 1}{\frac{1}{30}}=30.$$

অথবা, $\frac{1}{30}$ অংশ সম্প হয় 1 দিনে ; ∴ সম্পূ কার্য সম্পন্ন হয় 1 × 30 = 30 দিনে।

উদা. 2. একটি কার্য A 15 দিনে ও B 30 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। তাহারা একত্র কার্যটি আরম্ভ করিল, কিন্তু 4 দিন পরে B ছাড়িয়া গেল ; A-এর একাকী কার্যটি সম্পন্ন করিতে আর কতদিন লাগিবে ?

(*A can do a piece of work in 15 days and B in 30 days. They begin to work together, but after 4 days B leaves ; in how many days more will A alone finish the work ?*)

1 দিনে A কার্যটির $\frac{1}{15}$ সম্পন্ন করে,
ও 1　B　$\frac{1}{30}$

যোগ করিয়া, 1 দিনে A ও B কার্যটির $(\frac{1}{15}+\frac{1}{30})$ বা $\frac{1}{10}$ সম্পন্ন করিতে পারে ;
4 দিনে A ও B কার্যটির $(\frac{1}{10}\times 4)$ বা $\frac{2}{5}$ সম্পন্ন করিতে পারে ;
A-কে একাকী কার্যটির $(1-\frac{2}{5})$ বা $\frac{3}{5}$ সম্পন্ন করিতে হইবে ;
∴ নির্ণেয় দিন-সংখ্যা x হইলে,

কার্য	দিন-সংখ্যা
$\frac{1}{15}$	1
$\frac{3}{5}$	x

মনে মনে : কাজ বেশি, দিন বেশি ; ∴ $\frac{3}{5}$ উপরে,

$$\frac{1\times\frac{3}{5}}{\frac{1}{15}}=1\times\frac{3}{5}\times 15=9.$$

*উদা. 3. একটি কার্য সম্পন্ন করিতে, 40 জনের যতদিন লাগে, 30 জনের তদপেক্ষা 6 দিন অধিক লাগে। 60 জন কতদিনে ঐ কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারে?

(In finishing a piece of work, 30 men take 6 days more than 40 men take to finish it. In how many days can 60 men finish the work?) (W. B. S. B, S. F. 1956)

মনে কর 40 জনের ঐ কার্যটি সম্পন্ন করিতে x দিন লাগে; তাহা হইলে, 30 জনের ঐ কার্যটি সম্পন্ন করিতে লাগে $(x+6)$ দিন, তাহা হইলে,

লোক-সংখ্যা	দিন-সংখ্যা	(লোক কম, দিন বেশি ; ∴ বড়টি উপরে)
40	x	∴ $x+6=\frac{x\times 40}{30}$,
30	$x+6$	বা $30(x+6)=40x$, বা $30x+180=40x$,
		বা $10x=180$; ∴ $x=18$.

তাহা হইলে, 40 জনের কার্যটি সম্পন্ন করিতে 18 দিন লাগে এবং মনে কর 60 জনের কার্যটি সম্পন্ন করিতে y দিন লাগে; তাহা হইলে,

লোক-সংখ্যা	দিন-সংখ্যা	লোক বেশি, দিন কম ; ∴ 40 উপরে ;
40	18	∴ $y=\frac{18\times 40}{60}=12$;
60	y	

∴ কার্যটি সম্পন্ন করিতে 60 জনের 12 দিন লাগে।

বিকল্প পদ্ধতি : 40 জনে মোট যে-সময়ে কার্যটি শেষ করে সেই সময়ে 30 জনে কার্যটির $\frac{30}{40}=\frac{3}{4}$ অংশ শেষ করে; সুতরাং কার্যটির অবশিষ্ট $\frac{1}{4}$ অংশ 30 জনে 6 দিনে সম্পন্ন করে; অতএব,

সম্পূর্ণ কার্যটি 30 জনে $6\times 4=24$ দিনে সম্পন্ন করে;
∴ ,, ,, 60 জনে x দিনে সম্পন্ন করিলে,

এক্ষেত্রে, অবশ্য ফল একেবারেই লেখা চলে: কারণ 30 জনের 24 দিন লাগিলে, 60 জনের, স্পষ্টই 12 দিন লাগে।

∴ $x=\frac{24\times 30}{60}=12$. (লোক বেশি, দিন কম ; ∴ ছোটটি উপরে।)

বীজগণিতীয় পদ্ধতি : 60 জনের কার্যটি শেষ করিতে x দিন লাগিলে, 1 জনের লাগিবে $60x$ দিন;
∴ 40 জনের লাগিবে $\frac{60x}{40}=\frac{3x}{2}$ দিন ও 30 জনের লাগিবে $\frac{60x}{30}=2x$ দিন;

$$\therefore \quad \frac{3x}{2}+6=2x, \quad \text{বা} \quad \frac{x}{2}=6 ; \quad \therefore \quad x=12.$$

*উদা. 4. 60 জন লোকে 40 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারে। তাঁহারা একত্র কার্যটি আরম্ভ করিল, কিন্তু প্রতি 10 দিন অন্তর 5 জন করিয়া কাজ ছাড়িয়া যাইতে লাগিল। কার্যটি শেষ হইতে কত সময় লাগে নির্ণয় কর। (*Sixty men can complete a work in 40 days. They begin the work together but a*

batch of 5 men left the work after each period of 10 days. Find the time to complete the work.) (*I. C. W. A. I.*)

60 জনের 40 দিনের কাজ = 1 জনের 60 × 40 = 2400 দিনের কাজ :

60 জনের 10 দিনের কাজ	= 1 জনের	60 × 10 =	600	,, ,,
55 ,, ,, ,, ,,	= 1 ,,	55 × 10 =	550	,, ,,
50 ,, ,, ,, ,,	= 1 ,,	50 × 10 =	500	,, ,,
45 ,, ,, ,, ,,	= 1 ,,	45 × 10 =	450	,, ,,
40 দিনে	1 জনের		2100	দিনের কাজ শেষ হইল।

∴ লোক বাকী থাকিল 40 জন ও কাজ বাকী থাকিল

1 জনের 2400 − 2100 = 300 দিনের কাজ,

বা 40 ,, $\frac{300}{40} = 7\frac{1}{2}$ দিনের কাজ।

∴ নির্ণেয় সময় = $40 + 7\frac{1}{2} = 47\frac{1}{2}$ দিন।

*উদা. 5. B যে কাজ 21 ঘণ্টায় করিতে পারে, A সেই কাজ 19 ঘণ্টায় করে। A-এর পারিশ্রমিক তিন ঘণ্টায় 8 টাকা হিসাবে এবং B-এর পারিশ্রমিক ঘণ্টায় টা. 2/50 প. হিসাবে। একটি কাজ A কিছু সময় ও B কিছু সময় করিয়া সমাপ্ত করিল। ঐ কাজ যদি A একাই সম্পূর্ণ করিত তবে মোট পারিশ্রমিক বাবত 11 টাকার সাশ্রয় হইত। B কত ঘণ্টা ঐ কাজে নিযুক্ত ছিল বাহির কর। (*C. U., B. Com. 1969*)

মনে কর B ঐ কাজে 1 ঘণ্টা নিযুক্ত ছিল। তাহা হইলে সে পারিশ্রমিক পায় টা. 2·50 = টা. $\frac{5}{2}$; এখন প্রশ্নানুসারে, B-এর 1 ঘণ্টার কাজ = A-এর $\frac{19}{21}$ ঘণ্টার কাজ এবং এই $\frac{19}{21}$ ঘণ্টার কাজের জন্য A-এর পারিশ্রমিক = টা. $\frac{8}{3} \times \frac{19}{21}$ = টা. $\frac{152}{63}$। তাহা হইলে, B যে পরিমাণ কাজ 1 ঘণ্টায় করে সেই পরিমাণ কাজ B না করিয়া A করিলে মজুরির সাশ্রয় হয়।

$$\text{টা. } \left(\frac{5}{2} - \frac{152}{63}\right) = \text{টা. } \frac{315 - 304}{126} = \text{টা. } \frac{11}{126}.$$

যে পরিমাণ অর্থ সাশ্রয় হয়	B-এর ঐ কাজে নিযুক্ত থাকার সময়
টা. $\frac{11}{126}$	1 ঘ.
টা. 11	x

মনে মনে : ফল বড় ; বড়টি উপরে।

$$\therefore \quad x = \frac{1 \text{ ঘ.} \times 11}{\frac{11}{126}} = 1 \text{ ঘ.} \times 11 \times \frac{126}{11} = 126 \text{ ঘ.।}$$

∴ B ঐ কাজে 126 ঘণ্টা নিযুক্ত ছিল।

বীজগণিতীয় পদ্ধতি : মনে কর, B ঐ কাজে x ঘণ্টা নিযুক্ত ছিল তাহা হইলে, ঘণ্টায় টা. 2/50 প = টা. $\frac{5}{2}$ হিসাবে, B-এর পারিশ্রমিকের পরিমাণ = টা. $\frac{5x}{2}$. ...(1)

এখন, B-এর 1 ঘণ্টার কাজ = A-এর $\frac{19}{21}$ ঘণ্টার কাজ ;

$\therefore$ B-এর x ঘণ্টার কাজ = A-এর $\frac{19x}{21}$ ঘণ্টার কাজ

এবং এই $\frac{19x}{21}$ ঘণ্টায় A-এর মজুরি = টা. $\frac{19x \times 8}{21 \times 3}$ = টা. $\frac{152x}{63}$; $\cdots$ (2)

$\therefore$ (1) ও (2) হইতে, $\frac{5x}{2} - \frac{152x}{63} = 11$, বা, $\frac{11x}{2 \times 63} = 11$;

$\therefore$ $x = \frac{11 \times 2 \times 63}{11} = 126$; $\therefore$ B ঐ কাজে 126 ঘণ্টা নিযুক্ত ছিল।

উদা. 6. এক ঠিকাদার 21 দিনে একটি বাড়ি নির্মাণ করিয়া দিবে চুক্তি করিয়া, ঐ কার্যে 15 জন লোক নিযুক্ত করিল। 15 দিন পরে সে আরও লোক ঐ কার্যে নিয়োগ করার প্রয়োজন বুঝিয়া, অতিরিক্ত 9 জন লোক নিয়োগ করিল ; ইহাতে 1 দিন পূর্বেই কার্যটি শেষ হইল। অতিরিক্ত লোকগুলি নিযুক্ত না করিলে, সে নির্দিষ্ট সময়ের কত দিন পিছাইয়া পড়িত (অর্থাৎ নির্দিষ্ট সময়ের কত দিন পরে কার্যটি সমাধা হইত) ?

(A contractor undertook to build a house in 21 days and engaged 15 men to do the work. After 15 days he found it necessary to engage 9 more men in the work and then he had it finished one day too soon. How many days would he have been behind time, if he had not engaged the additional men ?) *(B. C. S. 1938)*

15 দিন পরে, নির্দিষ্ট সময় শেষ হইবার আর বাকী থাকিল 21 − 15 = 6 দিন, এবং তখন যে কাজ অবশিষ্ট থাকিল তাহা 15 + অতিরিক্ত 9 = 24 জনে নির্দিষ্ট সময়ের একদিন পূর্বে অর্থাৎ 6 − 1 = 5 দিনে শেষ করিল। তাহা হইলে, নির্ণয় করিতে হইবে 24 জনের 5 দিনের কাজ 15 জনের কত দিনের কাজ।

লোক-সংখ্যা	দিন-সংখ্যা	(মনে মনে :) লোক কম দিন বেশি ;
24	5	$\therefore$ বড়টি উপরে, বা গুণক অনুপাত
15	x	$= \frac{24}{15}$.

$\therefore$ $x = \frac{5 \times 24}{15} = 8$;

তাহা হইলে, 15 দিন পরে 15 জনের বাকী কাজ শেষ করিতে লাগিত আরও 8 দিন ; কিন্তু 15 দিন পরে নির্দিষ্ট সময়ের বাকী থাকে 21 − 15 = 6 দিন ; সুতরাং সে অতিরিক্ত লোক নিযুক্ত না করিলে নির্দিষ্ট সময়ের 8 − 6 = 2 দিন পিছাইয়া পড়িত।

***উদা. 7.** 16 জন লোকে 14 দিন কাজ করিয়া শেষ করিতে পারে এমন একটি কাজের জন্য একজন ঠিকাদার কয়েকজন লোক নিযুক্ত করিলেন। 5 দিন পর উহাদের মধ্যে 7 জন লোক কাজ ছাড়িয়া চলিয়া গেল এবং আরও তিনদিন পর অবশিষ্ট লোকের অর্ধেক লোক চলিয়া গেল ; বাকী লোকেরা আর 5 দিনে কাজটি সম্পূর্ণ করিল। প্রথমে কতজনকে নিয়োগ করা হইয়াছিল বাহির কর।

(A contractor employs several men to do a piece of work which can be done by 16 men in 14 days At the end of 5 days 7 of the men employed stop work, and 3 days afterwards half the remainder stop ; the rest finish the work in 5 days Determine the number of men originally engaged.) *(C. U., B. Com. 1969 Compl.)*

সমস্ত কাজটি 16 জনের 14 দিনের কাজের সমান,

বা 14 „ 16 „ „ „

বা 7 „ 32 „ „ „

∴ 7 „ 5 „ „ পরে

অবশিষ্ট থাকে 7 জনের 27 দিনের কাজ।

এই কাজ শেষ করিতে ঐ 7 জন বাদে অবশিষ্ট লোকের কাজ করিতে হইয়াছে (ঐ 7 জনের সঙ্গে) 5 দিন ও পরে আর 3 দিন, মোট 8 দিন ও উহাদের অর্ধেকের 5 দিন ; কিন্তু উহাদের অর্ধেকের 5 দিনের কাজ = উহাদের $2\frac{1}{2}$ দিনের কাজ ; তাহা হইলে, ঐ 7 জন বাদে অবশিষ্ট লোকের অবশিষ্ট কাজটি শেষ করিতে কাজ করিতে হইয়াছে মোট $8+2\frac{1}{2}=10\frac{1}{2}$ দিন।

এখন অবশিষ্ট কাজটি = 7 জনের 27 দিনের কাজ ;

নির্ণয় করিতে হইবে, উহা কত জনের $10\frac{1}{2}=\frac{21}{2}$ দিনের কাজ ? x জনের হইলে,

স্পষ্টই $x=\frac{7\times 27}{21/2}=\frac{7\times 27\times 2}{21}=18$, অর্থাৎ মোট নিযুক্ত লোক-সংখ্যার 7 জন বাদে অবশিষ্টের সংখ্যা = 18 ; ∴ নির্ণেয় নিযুক্ত মোট লোক-সংখ্যা = 18 + 7 = 25.

(খ) নল ও চৌবাচ্চা (Pipe and Cistern) :

***উদা. 8.** এক চৌবাচ্চার দুইটি নলের একটি দ্বারা 3 ঘণ্টায় জলশূন্য চৌবাচ্চা জলপূর্ণ হয় এবং অপরটি দ্বারা 4 ঘণ্টায় জলপূর্ণ চৌবাচ্চা জলশূন্য হয়। জলশূন্য অবস্থায় দুইটি নলই একসঙ্গে খুলিয়া দিলে, চৌবাচ্চাটি কতক্ষণে পূর্ণ হইবে ?

(A cistern has a supply pipe which can fill it in 3 hours and also a waste pipe which can empty it in 4 hours. If both the pipes are opened when the cistern is empty, in what time will the cistern be filled ?) *(C. U , I. A.—Com. 1933)*

প্রথমটি দ্বারা 1 ঘণ্টায় চৌবাচ্চার $\frac{1}{3}$ অংশ পূর্ণ হয়,

এবং দ্বিতীয়টি „ 1 „ „ $\frac{1}{4}$ „ জলশূন্য হয় ;

∴ বিয়োগ করিয়া, দুইটি একসঙ্গে খোলা থাকিলে, 1 ঘণ্টায় চৌবাচ্চার $(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})$, বা $\frac{1}{12}$ অংশ পূর্ণ হয় ; তাহা হইলে, নির্ণেয় সময় x হইলে,

অংশ	সময়
$\frac{1}{12}$	1 ঘ.
1	x

অংশ বেশি, সময় বেশি ; ∴ 1 উপরে ;

∴ $x=\frac{1 \text{ ঘ.}\times 1}{\frac{1}{12}}=$ 12 ঘণ্টা।

*উদা. 9. একটি কূপের জল নিষ্কাশনের জন্য মিনিটে যথাক্রমে 391 ও 510 লিটার জল নিষ্কাশন-ক্ষম দুইটি পাম্প (জল নিষ্কাশন যন্ত্র) নিয়োগ করা হইল। দেখা গেল, যদি বড় পাম্পটি শুধু কাজ করে, কূপের জল প্রতি মিনিটে 4 সেমি. নামিতে থাকে, আর যদি প্রথম হইতে উভয় পাম্পই চালান হয়, তাহা হইলে, 2 ঘণ্টা 30 মিনিটে সমস্ত জল নিষ্কাশিত হইয়া যায়। কূপটির গভীরতা মিটারে নির্ণয় কর।

(*Two pumps, discharging respectively 391 and 510 litres per minute, are employed to drain a well. It is observed that if the larger pump only is at work the water sinks 4 cm. per minute and if both are employed from the beginning, the well is pumped dry in 2 hours 30 minutes. Find its depth in metres.*)

যখন উভয় পাম্পই চলিতে থাকে তখন

1 মিনিটে নিষ্কাশিত জলের পরিমাণ =(391+510) লি. = 901 লি. ;

∴ 2 ঘ. 30 মি. বা 150 মিনিটে নিষ্কাশিত জলের পরিমাণ = (901 × 150) লি. ;

তাহা হইলে, নির্ণেয় গভীরতা x হইলে,

নিষ্কাশিত জলের পরিমাণ	গভীরতা হ্রাস
510 লি.	4 সেমি.
901 × 150	x

নিষ্কাশিত জলের পরিমাণ বেশি, গভীরতার হ্রাসও বেশি ;

$$\therefore \quad x = \frac{4 \text{ সেমি.} \times 901 \times 150}{510}$$

= 1060 সেমি. = 10·60 মিটার।

উদা. 10. 800 লিটার জল ধরে এইরূপ একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দ্বারা 25 মিনিটে পূর্ণ হয়। প্রতি মিনিটে উহাদের একটি দ্বারা যত জল চৌবাচ্চায় প্রবেশ করে, বাকি দুইটির একটির দ্বারা তাহা অপেক্ষা 5 লিটার বেশি ও অপরটি-দ্বারা 3 লিটার কম জল চৌবাচ্চাটিতে প্রবেশ করে। প্রতি মিনিটে প্রত্যেকটি দ্বারা কি পরিমাণ জল চৌবাচ্চায় প্রবেশ করে নির্ণয় কর।

নল তিনটি দ্বারা প্রতি মিনিটে 800 ÷ 25 = 32 লিটার জল চৌবাচ্চায় প্রবেশ করে। এখন 32 লিটারকে এরূপে 3 ভাগে ভাগ করিতে হইবে যাহাতে এক ভাগ অপেক্ষা অপর দুই ভাগের এক ভাগে 5 লি. বেশি ও অপর ভাগে 3 লিটার কম থাকে। 5 লিটার বেশি ও 3 লিটার কম একত্র = 2 লিটার বেশি। 32 লিটার হইতে এই 2 লিটার বাদ দিয়া রাখিলে থাকিল 30 লিটার। 30 লিটারকে সমান 3 ভাগ করিলে এক এক ভাগে পড়ে 10 লিটার ; ∴ প্রতি মিনিটে এক নল দ্বারা 10 লিটার, বাকী দুইটির একটি দ্বারা 10 + 5 = 15 লিটার ও অপরটি দ্বারা 10 − 3 = 7 লিটার প্রবেশ করে।

প্রশ্নমালা 2ঙ

1. একখণ্ড জমির শস্য ক 10 দিনে, খ 12 দিনে ও গ 15 দিনে কাটিতে পারে ? তিনজনের একত্র জমিখানির শস্য কাটিতে কত সময় লাগিবে এবং ঐ সময়ে প্রত্যেকে সমস্ত কার্যের কত অংশ করিবে ? (*A. U., 1922*)

2. একটি কার্য **ক** ও **খ** একত্র $7\frac{1}{2}$ ঘণ্টায়, **খ** ও **গ** একত্র $12\frac{1}{2}$ ঘণ্টায় এবং **গ** ও **ক** একত্র 10 ঘণ্টায় শেষ করিতে পারে। **ক**-এর একাকী কার্যটি শেষ করিতে কত সময় লাগে ?

3. একটি কার্য **ক** ও **খ** একত্র 8 দিনে, **খ** ও **গ** একত্র 12 দিনে এবং **ক**, **খ** ও **গ** একত্র 6 দিনে শেষ করিতে পারে। **ক** ও **গ** একত্র কতদিনে কার্যটি শেষ করিতে পারিবে ?

4. একটি কাজ **ক**, **খ** ও **গ** একত্র 18 দিনে, **খ**, **গ** ও **ঘ** একত্র 20 দিনে, **গ**, **ঘ** ও **ক** একত্র 24 দিনে এবং **ঘ**, **ক** ও **খ** একত্র 27 দিনে করিতে পারে। তাহারা সকলে একত্র কাজ করিলে, কত সময়ে উহা সম্পন্ন হইবে ?

(C.U., B Com. 1970)

5. একটি কার্য **ক** 12 দিনে ও **খ** 20 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র 3 দিন কাজ করিবার পরে **ক** কার্য ছাড়িয়া গেল ; আর কতদিনে **খ** একাকী কার্যটি শেষ করিবে ?

6. **ক** ও **খ** একত্র একটি কাজ 15 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র 8 দিন কাজ করিবার পরে **ক** কাজ ছাড়িয়া গেল এবং **খ** আরও 15 দিনে কাজটি শেষ করিল। **ক** একাকী কতদিনে কাজটি শেষ করিতে পারে ? *(C. U. 1947)*

7. একটি কাজ **ক** 12 দিনে ও **খ** 18 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র কাজটি আরম্ভ করিল কিন্তু কাজটি শেষ হইবার 8 দিন পূর্বেই **ক** কাজ ছাড়িয়া গেল ও মাত্র **খ** শেষ পর্যন্ত কাজ করিল। কতদিনে কাজটি শেষ হয় ?

8. একটি কার্য **ক** ও **খ** একত্র 10 দিনে, **খ** ও **গ** একত্র 15 দিনে এবং **ক** ও **গ** একত্র 25 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র 4 দিন কাজ করিবার পর **ক** কাজ ছাড়িয়া গেল এবং **খ** ও **গ** আরও 5 দিন একত্র কাজ করিবার পর **খ** কাজ ছাড়িয়া গেল, **গ** আর কতদিনে কাজটি শেষ করিবে ? *(C. U. 1941)*

*9. **ক**, **খ** ও **গ** পৃথক্‌ভাবে একটি কার্য যথাক্রমে 10, 12 ও 15 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র কার্যটি আরম্ভ করিল, কিন্তু কার্যটি শেষ হইবার 5 দিন পূর্বে **ক** এবং **ক**-এর 2 দিন পরে **খ**ও কার্য ছাড়িয়া গেল। কতদিনে কার্যটি শেষ হইবে ? *(W. B. S. B., S. F. 1954)*

*10. একটি কার্য 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 4 জন বালক 6 দিনে, 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 1 জন বালক 8 দিনে এবং 4 জন স্ত্রীলোক ও 8 জন বালক 5 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। একজন স্ত্রীলোকের একাকী কার্যটি সম্পন্ন করিতে কতদিন লাগে ?

*11. একটি কার্য একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 3 জন স্ত্রীলোক ও 4 জন বালক একত্র 96 ঘণ্টায়, 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 8 জন বালক একত্র 80 ঘণ্টায় এবং 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 3 জন স্ত্রীলোক একত্র 120 ঘণ্টায় সম্পন্ন করিতে পারে। 5 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 12 জন বালক একত্র কত ঘণ্টায় কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারে ?

*12. ক ও খ একত্র একটি কার্য 16 দিনে শেষ করিতে পারে। ক একাকী কার্যটি আরম্ভ করিয়া 10 দিন একাকী কার্য করিবার পর কার্য ছাড়িয়া গেল ; ইহার পর খ অবশিষ্ট কার্য 22 দিনে শেষ করিল। খ একাকী কতদিনে কার্যটি শেষ করিতে পারে ?

[ইঙ্গিত : ক ও খ একত্র 10 দিন ও খ একাকী 22 – 10 = 12 দিন কার্য করিয়াছে, মনে করা যায়।]

*13. যে-কার্য ক 5 ঘণ্টায় শেষ করিতে পারে, সেই কার্য পৃথক্‌ভাবে খ 6 ঘণ্টায় ও গ 7 ঘণ্টায় শেষ করিতে পারে। ক ও খ যথাক্রমে 9 ঘণ্টা ও 18 ঘণ্টা ধরিয়া কার্য করিয়া একটি কার্যের অর্ধেক শেষ করিয়া চলিয়া গেল। গ এই কার্যের বাকী অর্ধেক কত ঘণ্টায় শেষ করিতে পারিবে ?

*14. 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 2 জন বালক একত্র একটি কার্য 15 দিনে এবং 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 3 জন বালক একত্র ঐ একই কার্য 18 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও একজন বালক সম্মিলিতভাবে কতসময়ে কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারে ? *(C. U. 1950)*

*15. 12 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 10 জন বালক একত্র একটি কার্যের $\frac{2}{5}$ অংশ 3 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে এবং 4 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 5 জন বালক একত্র ঐ কার্যের $\frac{1}{27}$ অংশ 7 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। 7 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ কতদিনে সমগ্র কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারে ?

*16. 6 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 9 জন স্ত্রীলোক একত্র একটি কার্য 20 দিনে এবং 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 7 জন বালক একত্র ঐ কার্য 25 দিনে সম্পন্ন করিতে পারিলে, 26 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 27 জন স্ত্রীলোক ও 28 জন বালকের সম্মিলিতভাবে কার্যটি সম্পন্ন করিতে কত সময় লাগিবে ?

*17. 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 5 জন বালককে একটি কার্যে নিযুক্ত করা হইল ; তাহারা 6 দিনে ঐ কার্যের $\frac{1}{2}$ অংশ শেষ করিল। ইহার পর আরও 1 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 1 জন বালককে ঐ কার্যে নিযুক্ত করা হইলে, 3 দিনে আরও $\frac{1}{3}$ অংশ শেষ হইল। আর 1 দিনে সমগ্র কার্যটি শেষ করিতে হইলে, আর কতজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ নিযুক্ত করিতে হইবে ?

*18. 40 জন লোকে 40 দিনে একটি কার্য শেষ করিতে পারে। তাহারা কার্যটি আরম্ভ করিল, কিন্তু প্রতি দশ দিন পর পর 5 জন করিয়া কার্যটি ছাড়িয়া যাইতে লাগিল। কতসময়ে কার্যটি শেষ হইবে ?

19. একটি চৌবাচ্চার দুইটি নল ক ও খ-দ্বারা যথাক্রমে 12 ও 14 মিনিটে চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ হইতে পারে এবং তৃতীয় নল গ-দ্বারা 8 মিনিটে জলপূর্ণ চৌবাচ্চা জলশূন্য হইতে পারে। সকল নল একই সময়ে খুলিয়া দিলে, 7 মিনিট পরে চৌবাচ্চাটির কত অংশ জলশূন্য থাকিবে এবং কত সময়ে শূন্য চৌবাচ্চা জলপূর্ণ হইবে ?

20. তিনটি নল ক, খ ও গ-এর ক ও খ একত্র 20 মিনিটে, খ ও গ একত্র 18 মিনিটে এবং গ ও ক একত্র 15 মিনিটে একটি জলশূন্য চৌবাচ্চা জলপূর্ণ করিতে পারে। চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ করিতে শুধু খ-এর কত সময় লাগিবে ?

*21. তিনটি নল-দ্বারা যথাক্রমে 30, 40 ও 60 মিনিটে একটি চৌবাচ্চা জলপূর্ণ হইতে পারে এবং নিষ্কাশক নল (waste pipe)-দ্বারা আধঘণ্টায় পূর্ণ চৌবাচ্চা জলশূন্য হইতে পারে। জলশূন্য চৌবাচ্চা জলপূর্ণ করিবার জন্য তিনটি নল মধ্যাহ্নে খুলিয়া দেওয়া হইল। ঐ সময়ে নিষ্কাশক নলটিও দৈবাৎ খুলিয়া রাখা হইলে, (i) এবং ঘণ্টার এক-চতুর্থাংশ সময় পর্যন্ত উহা বন্ধ না করিলে, কত সময়ে চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ হইবে ? (ii) এবং কিছু সময় পরে, দেখিতে পাইয়া, উহা বন্ধ করিয়া দিলে, চৌবাচ্চাটি আর 8 মিনিটে সম্পূর্ণরূপে জলপূর্ণ হয় ; নিষ্কাশক নলটি কখন বন্ধ করা হইল ? (*M. U.*)

22. একটি চৌবাচ্চা উহার দুইটি নলদ্বারা যথাক্রমে 20 এবং 30 মিনিটে জলপূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটির জলশূন্য অবস্থায় দুইটি নলই খুলিয়া দিবার কত পরে প্রথম নলটি বন্ধ করিলে, চৌবাচ্চাটি মোট 18 মিনিটে জলপূর্ণ হইবে ?

23. একটি চৌবাচ্চা উহার দুইটি নলদ্বারা যথাক্রমে 20 এবং 30 মিনিটে জলপূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটির জলশূন্য অবস্থায় দুইটি নলই খুলিয়া দেওয়া হইল ; প্রথম নলটি কখন বন্ধ করিলে আর 10 মিনিটে চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ হইবে ? (*C. U. 1926*)

24. জল-নিষ্কাশক নলটি বন্ধ থাকিলে, দুইটি নল-দ্বারা একটি চৌবাচ্চা যথাক্রমে 10 এবং 12 মিনিটে পূর্ণ হইতে পারে, আর যখন জল-নিষ্কাশক নলটি খোলা থাকে তখন তাহারা একত্র 15 মিনিটে জলশূন্য চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ করিতে পারে। অপর নল-দুইটি বন্ধ থাকিলে, জলপূর্ণ চৌবাচ্চাটিকে জলশূন্য করিতে নিষ্কাশক নলটির কত সময় লাগে ?

25. দুইটি নল **ক** ও **খ**-এর **খ** নলটি 30 মিনিটে একটি জলশূন্য চৌবাচ্চা জলপূর্ণ করিতে পারে। চৌবাচ্চাটির জলশূন্য অবস্থায় দুইটি নলই খুলিয়া দেওয়া হইল এবং 8 মিনিট পরে **ক** নলটি বন্ধ করিয়া দিলে দেখা গেল মোট 18 মিনিটে চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ হইয়াছে। চৌবাচ্চাটিকে জলপূর্ণ করিতে একা **ক**-এর কত সময় লাগে ?

26. একটি চৌবাচ্চার **ক** নলদ্বারা চৌবাচ্চাটিতে জল প্রবেশ করে এবং উহার তলদেশে অবস্থিত **খ** ও **গ** নলদ্বারা উহা হইতে জল বাহির হইয়া যায়। জলশূন্য চৌবাচ্চাটি **ক** ও **খ** খোলা থাকিলে 25 মিনিটে, **ক** ও **গ** খোলা থাকিলে 20 মিনিটে এবং **ক**, **খ** ও **গ** খোলা থাকিলে 30 মিনিটে জলপূর্ণ হয়। **ক** নলটি বন্ধ রাখিয়া কেবলমাত্র **খ** ও **গ** নল দুইটি খোলা রাখিলে, কত সময়ে জলপূর্ণ চৌবাচ্চাটি জলশূন্য হইবে ?

*27. একটি চৌবাচ্চা উহার দুইটি নল **ক** ও **খ**-দ্বারা যথাক্রমে 4 ও 6 ঘণ্টায় জলপূর্ণ হয় এবং জল-নিষ্কাশক নল **গ**-দ্বারা 3 ঘণ্টায় জলশূন্য হয়। চৌবাচ্চাটি যখন অর্ধপূর্ণ তখন **ক** ও **খ**-কে বন্ধ করিয়া **গ** নলটিকে খুলিয়া দেওয়া হইল, এক ঘণ্টা পরে **খ** নলটিও খুলিয়া দেওয়া হইল এবং আরও আধঘণ্টা পরে **ক** নলটিও খুলিয়া দেওয়া হইল। প্রথম যখন **গ** নলটি খুলিয়া দেওয়া হইল তাহার কত পরে চৌবাচ্চাটি জলপূর্ণ হইল ? (*B. U.*)

*28. তিনটি নল **ক**, **খ** ও **গ** দ্বারা 1200 লিটার ধারণ করিতে পারে এইরূপ একটি চৌবাচ্চা 24 মিনিটে পূর্ণ হয়। চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করিতে **ক**-এর **গ**-অপেক্ষা

30 মিনিট অধিক সময় লাগে এবং প্রতি মিনিটে **ক** ও **খ** নল-দ্বারা যে পরিমাণ প্রবেশ করে **গ** নলদ্বারা তদপেক্ষা 10 লিটার কম প্রবেশ করে। প্রত্যেক নলের পৃথক্ পৃথক্ ভাবে চৌবাচ্চাটি পূর্ণ করিতে কত সময় লাগে ?

*29. একটি জলাধারের দুইটি জল-প্রবেশক নল (supply pipes)-এর একটি দ্বারা ঘণ্টায় 375 লিটার জল জলাধারটিতে প্রবেশ করে। জলাধারটি অপর নলটি দ্বারা 3 ঘণ্টায় এবং উভয় নল একসঙ্গে খোলা থাকিলে, তাহাদের দ্বারা 1 ঘণ্টা 20 মিনিটে পূর্ণ হইলে, জলাধারটির ধারণ-ক্ষমতা (capacity) কত লিটার ?

*30. একটি কূপকে জলশূন্য করিবার জন্য প্রতি মিনিটে যথাক্রমে 427 ও 315 লিটার জল-নিষ্কাশন-ক্ষম দুইটি পাম্প বসান হইল। দেখা গেল, কেবলমাত্র ছোট পাম্পটি চলিলে কূপের জল মিনিটে 3·5 সেমি. নামিয়া যায় এবং উভয় নল প্রথম হইতে চলিলে কূপটি 2 ঘণ্টা 15 মিনিটে শুষ্ক হইয়া যায়। কূপটির গভীরতা নির্ণয় করিয়া মিটারে প্রকাশ কর।

[উদা. 9 দ্রষ্টব্য। অথবা : শুধু বড় পাম্প চলিলে প্রতি মিনিটে জল কত সেমি. নামিয়া যায় নির্ণয় করিয়া, উভয় পাম্প এক সঙ্গে চলিলে জল প্রতি মিনিটে কত সেমি. নামে নির্ণয় করিতে হইবে। ইহার $(2\times60+15)=135$ গুণই নির্ণেয় গভীরতা।]

*31. একটি কার্য **ক** 9 দিনে ও **খ** 6 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। তাহারা টা. 71/32 প.-এ কার্যটি সমাধা করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া **গ**-এর সাহায্যে 3 দিনে কার্যটি সমাধা করিল। ঐ অর্থ **ক**, **খ** ও **গ** তাহাদের মধ্যে কি প্রকারে ভাগ করিয়া লইবে ?

*32. একটি জলশূন্য চৌবাচ্চার সহিত সংযুক্ত দুইটি জল-প্রবেশক নল চৌবাচ্চাটিকে পৃথক্ পৃথক্ ভাবে যথাক্রমে 43 ও 80 মিনিটে জলপূর্ণ করিতে পারে। উহাদিগকে একসঙ্গে খুলিয়া দিবার 5 মিনিটের ব্যবধানে জল-নিষ্কাশক নলটি খুলিয়া দিলে, চৌবাচ্চাটি এই নলটি সর্বক্ষণ বন্ধ রাখিলে যত সময়ে জলপূর্ণ হয় তদপেক্ষা $8\frac{1}{2}$ মিনিট অধিক সময়ে জলপূর্ণ হয়। জল-নিষ্কাশক নলটি কত সময়ে চৌবাচ্চাটির সম্পূর্ণ জল নিষ্কাশন করিতে পারে ?

**33. 12 ফুট দীর্ঘ, 8 ফুট গভীর এবং 5 ফু. 6 ই. প্রশস্ত একটি জলপূর্ণ চৌবাচ্চার সহিত সংযুক্ত উহার জল-নিষ্কাশক নলটির প্রস্থচ্ছেদ (cross-section) $\frac{3}{4}$ বর্গ ইঞ্চি। ইহার মধ্য দিয়া জল মিনিটে 14 ফু. 6 ই. দ্রুতিতে বাহির হইয়া গেলে, কত সময়ে চৌবাচ্চাটি জলশূন্য হইবে ? *(C. U. I. A.—Com. 1938)*

[**ইঙ্গিত :** প্রতি মিনিটে যে-পরিমাণ জল বাহির হইয়া যায় তাহার ঘনফল $=\frac{3}{4}\times174$ ঘ. ই.।]

*34. **ক** ও **খ**-এর প্রত্যেকে একটি কার্যের অর্ধেক সম্পন্ন করিয়া দিবে বলিয়া চুক্তি করিল। **ক** সকাল 9 টায় ও **খ** সকাল 10 টা. 30 মিনিটে কাজ আরম্ভ করিয়া 12 টার সময় যখন কিছু সময়ের জন্য থামিল, তখন সম্পূর্ণ কার্যের মোট $\frac{1}{3}$ অংশ সম্পন্ন হইয়াছে। তাহারা পুনরায় 1 টায় কাজ আরম্ভ করিল ও **ক** তাহার অংশ 4 টায় শেষ করিল ; **খ** কখন শেষ করিবে ?

*35. এক ঠিকাদার 42 দিনে একটি বাড়ি নির্মাণ করিয়া দিতে চুক্তি করিয়া, ঐ কার্যে 30 জন লোক নিযুক্ত করিল। 30 দিন পরে সে দেখিল এইভাবে কাজ হইলে ঠিক সময়ে কাযটি সমাধা হইবে না ; তখন সে অতিরিক্ত 18 জন লোক ঐ কার্যে নিযুক্ত করিল এবং ফলে কার্যটি নির্দিষ্ট সময়ের 2 দিন পূর্বেই শেষ হইল। অতিরিক্ত লোকগুলি নিযুক্ত না করিলে নির্দিষ্ট সময়ের কতদিন পরে কার্যটি সমাধা হইত ?

(*Burd., B. Com 1963*)

ঐ প্রশ্নে 30 দিন পরে 18 জন অতিরিক্ত লোক নিযুক্ত করা সত্ত্বেও নির্দিষ্ট সময়ের 3 দিন পরে কার্যটি শেষ হইলে, অতিরিক্ত লোকগুলি নিযুক্ত না করিলে কাযটি শেষ করিতে তাহার মোট কতদিন লাগিত ?

উত্তরমালা

1. 4 দিন, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{15}$. **2.** $13\frac{1}{23}$ ঘণ্টা। **3.** 8 দিন। **4.** $16\frac{86}{105}$ দিন। **5.** 12 দিন। **6.** $28\frac{1}{8}$ দিন। **7.** 12 দিন। **8.** 76 দিন। **9.** 7 দিন। **10.** 45 দিন। **11.** $43\frac{7}{11}$ ঘণ্টা। **12.** 32 দিন। **13.** $33\frac{3}{5}$ ঘণ্টা। **14.** $40\frac{10}{11}$ দিন। **15.** 9 দিন। **16.** $3\frac{7}{31}$ দিন। **17.** 3 জন। **18.** $56\frac{2}{3}$ দিন। **19.** $\frac{19}{24}$; $33\frac{3}{5}$ মিনিটে। **20.** $51\frac{3}{7}$ মি.। **21.** (i) দ্বিপ্রহরের 20 মিনিট পরে। (ii) দ্বিপ্রহরের 9 মি. 36 সে. পরে। **22.** 8 মিনিট পরে। **23.** 8 মিনিট পরে। **24.** $8\frac{4}{7}$ মিনিট। **25.** 20 মিনিট। **26.** $42\frac{6}{7}$ মিনিট। **27.** 12 ঘ. 30 মিনিটে। **28.** ক 90 মিনিট, খ 72 মি, গ 60 মি.। **29.** 900 লিটার। **30.** 11·13 মিটার। **31.** ক টা. 23/94 প, খ টা. 35/91 প., গ টা. 11/97 প.। **32.** 2 ঘণ্টা। **33.** 116 ঘ. 31 মি. 27 সে. (প্রায়)। **34.** অপরাহ্ণ 8 টা 30 মিনিট। **35.** 4 দিন ; 54 দিন।

(গ) সময় ও দূরত্ব (Time and Distance) :

উদা. 1. ঘণ্টায় 90 কিমি. দ্রুতিকে মিটার/সেকেণ্ড-এ প্রকাশ কর।

(*Express the speed of 90 Km. per hour in metres per second.*)

90 কিমি. = 90000 মিটার ও 1 ঘণ্টা = 3600 সেকেণ্ড।

এখন 1 সেকেণ্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব x মিটার হইলে, অর্থাৎ নির্ণেয় দ্রুতি x মি./সেকেণ্ড হইলে,

সময়	দূরত্ব
3600 সে.	90000 মি.
1 সে.	x

সময় কম, দূরত্বও কম ;

$\therefore\ x = \frac{90000 \text{ মি.} \times 1}{3600} = 25$ মি. ;

$\therefore$ নির্ণেয় দ্রুতি = 25 মি./সেকেণ্ড।

***উদা.** 2. একটি তৈলসিক্ত দণ্ডের উপরে উঠিবার সময়ে, একটি বানর এক মিনিটে 10 মিটার উপরে উঠে এবং তাহার পরবর্তী মিনিটে 3 মিটার নামিয়া পড়ে। দণ্ডটি 67

মিটার উচ্চ হইলে, কত সময়ে সে উহার শীর্ষে পৌছিবে ? (*A monkey, climbing up a greased pole, ascends 10 metres and slips down 3 metres in alternate minutes. If the pole is 67 metres high, how long will it take to reach the top ?*) [*W. B. S. B., S. F. 1968 (Compl.)*]

উঠানামা করিতে করিতে বানরটি নামিয়া দণ্ডটির শীর্ষ হইতে 10 মিটারের মধ্যে কোথায়ও আসিয়া পৌছাইলে, পরে উপরে উঠিবার সময়ে সে একেবারে শীর্ষে পৌছাইবে, তাহাকে আর নামিতে হইবে না। শীর্ষ হইতে 10 মিটারের মধ্যে আসিবার পূর্ব পর্যন্ত সময়ে সে প্রতি 2 মিনিটে (10 − 3) বা 7 মিটার করিয়া উপরে উঠে।

এখন (67 মি. − 10 মি.) বা 57 মিটার এবং 67 মিটারের মধ্যে অবস্থিত উক্ত 7 মিটারের প্রথম গুণিতক 7 মি. × 9 বা 63 মিটার এবং এই 63 মিটারে পৌছাইতে যদি সময় লাগে x, তাহা হইলে,

দূরত্ব	সময়
7 মি.	2 মি.
63 মি.	x

দূরত্ব বেশি ; সময় বেশি ; বড়টি উপরে ;

$x = \frac{2 \text{ মি.} \times 63}{7} = 18$ মিনিট।

বা একবারেই
$x = 2$ মি. × 9
$= 18$ মিনিট।

এই 63 মিটারে পৌছাইবার পরে অবশিষ্ট থাকে (67 − 63) বা 4 মিটার এবং এইবার 1 মিনিট ধরিয়া সে উপরে উঠিবে, কিন্তু 1 মিনিটে সে 10 মিটার উপরে যায় ; সুতরাং 1 মিনিটের পূর্বেই সে শীর্ষে পৌছাইবে। 63 মিটার হইতে শীর্ষে পৌছাইবার সময় y হইলে,

দূরত্ব	সময়
10 মি.	1 মিনিট
4 মি.	y

দূরত্ব কম, সময়ও কম ; . 4 উপরে ;

∴ $y = \frac{1 \text{ মি.} \times 4}{10} = \frac{2}{5}$ মিনিট ;

নির্ণেয় সময় = 18 মিনিট + $\frac{2}{5}$ মিনিট = $18\frac{2}{5}$ মিনিট

উদা. 3. একখানি ট্রেন তাহার স্বাভাবিক দ্রুতিতে চলিলে 24 ঘণ্টায় গন্তব্যস্থানে পৌছায় ; স্বাভাবিক দ্রুতির $\frac{3}{4}$ দ্রুতিতে চলিলে গন্তব্যস্থানে পৌছাইতে ট্রেনখানির কত সময় লাগিবে নির্ণয় কর। (*A train, moving with its normal speed reaches its destination in 24 hours ; find the time, if it moves at $\frac{3}{4}$ of its normal speed.*)

দ্রুতি যে অনুপাতে কমে পথ চলিবার সময় তাহার ব্যস্ত অনুপাতে বাড়ে ; তাহা হইলে নির্ণেয় সময় x হইলে,

দ্রুতি	সময়
1	24 ঘ.
	x

দ্রুতি কম, সময় বেশি ; 1 উপরে ;

$x = \frac{24 \text{ ঘ.} \times 1}{\frac{3}{4}} = 24$ ঘ. × $\frac{4}{3}$ = 32 ঘ.।

উদা. 4. স্বাভাবিক দ্রুতির $\frac{5}{6}$ দ্রুতিতে চলিলে একখানি ট্রেনের তাহার গন্তব্যস্থলে পৌছাইতে $2\frac{1}{2}$ ঘণ্টা বিলম্ব হয় ; স্বাভাবিক দ্রুতিতে চলিলে গন্তব্যস্থলে পৌছাইতে কত সময় লাগিবে নির্ণয় কর। (*A train moving with $\frac{5}{6}$ of its normal*

speed reaches its destination $2\frac{1}{2}$ hours late ; find the time required to reach its destination if it moves with its normal speed.)

দ্রুতি যে অনুপাতে বাড়ে, সময় তাহার ব্যস্ত অনুপাতে কমে ; নির্ণেয় সময় x ঘণ্টা হইলে, স্বাভাবিক দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতির সময়ে তাহার সময় লাগিবে $(x+\frac{5}{2})$ ঘণ্টা ; তাহা হইলে,

দ্রুতি	সময়
$\frac{3}{5}$	$(x+\frac{5}{2})$ ঘ.
1	x ঘ.

দ্রুতি বেশি, সময় কম ; $\therefore$ $\frac{3}{5}$ উপরে ;

$\therefore \quad x=\dfrac{(x+\frac{5}{2})\times\frac{3}{5}}{1}=\frac{3}{5}x+\frac{3}{2}$,

বা $\quad x-\frac{3}{5}x=\frac{3}{2}$, বা $\frac{2}{5}x=\frac{3}{2}$;

$\therefore \quad x=\frac{3}{2}\times\frac{5}{2}=\frac{15}{4}=3\frac{3}{4}$;

$\therefore$ নির্ণেয় সময় $=3\frac{3}{4}$ ঘ. বা 3 ঘণ্টা 45 মিনিট।

উদা. 5. এক ব্যক্তি তাঁহার মোটর গাড়ি গড়ে 25 মা./ঘ. দ্রুতিতে চালাইয়া 20 মাইল পথ গেলেন। পরবর্তী 20 মাইল পথে গড়ে কত দ্রুতিতে মোটর গাড়ি চালাইলে, সমস্ত পথের গড় দ্রুতি 30 মা./ঘ. হইবে ? (*A man drove his motor car for 20 miles at an average speed of 25 miles/hr. At what average speed must he drive for the next 20 miles, if his average speed for the whole distance is to be 30 miles/hr. ?*)

মনে কর নির্ণেয় গড় দ্রুতি $=x$ মা./ঘ.।

25 মা./ঘ. গড় দ্রুতিতে প্রথম 20 মা. যাইবার সময় y হইলে,	x মা./ঘ গড় দ্রুতিতে দ্বিতীয় 20 মা. যাইবার সময় z হইলে,	30 মা./ঘ. গড় দ্রুতিতে 40 মা যাইবার সময় t হইলে,
দূরত্ব সময়	দূরত্ব সময়	দূরত্ব সময়
25 মা. 1 ঘ.	x মা. 1 ঘ.	30 মা. 1 ঘ.
20 মা. y	20 মা. z	40 মা. t
$\therefore y=\dfrac{1 \text{ ঘ.}\times 20}{25}$	$\therefore z=\dfrac{1 \text{ ঘ.}\times 20}{x}$	$\therefore t=\dfrac{1 \text{ ঘ.}\times 40}{30}$
$=\frac{4}{5}$ ঘ. ;	$=\dfrac{20}{x}$ ঘ. ;	$=\frac{4}{3}$ ঘ. ;

$$\therefore \frac{4}{5}\text{ঘ.}+\frac{20}{x}\text{ ঘ.}=\frac{4}{3}\text{ ঘ., বা } \frac{4}{5}+\frac{20}{x}=\frac{4}{3}, \text{ বা } \frac{20}{x}=\frac{4}{3}-\frac{4}{5}=\frac{8}{15};$$

$\therefore \quad x=\dfrac{20\times 15}{8}=\dfrac{75}{2}=37\frac{1}{2}$, $\quad\therefore$ নির্ণেয় গড় দ্রুতি $=37\frac{1}{2}$ মা./ঘ.।

অথবা : মোট পথের পরিমাণ $=20$ মা. $+20$ মা. $=40$ মাইল।

30 মা./ঘ. গড় দ্রুতিতে 40 মাইল পথ যাইবার সময় $=\frac{40}{30}$ ঘ. $=\frac{4}{3}$ ঘ. (প্রথম পদ্ধতিতে নির্ণীত)

25 মা./ঘ. ,, 20 মাইল ,, ,, ,, $=\frac{20}{25}$ ঘ $=\frac{4}{5}$ ঘ. (,,)

$\therefore$ অবশিষ্ট 20 মাইল পথ যাইবার সময় $=\frac{4}{3}$ ঘ. $-\frac{4}{5}$ ঘ. $=\frac{8}{15}$ ঘ. ;

∴ নির্ণেয় গড় দ্রুতি x মা./ঘ. হইলে,

সময়	দূরত্ব
$\frac{8}{15}$ ঘ.	20 মা.
1 ঘ.	x মা.

∴ $x=\frac{20\times 1}{\frac{8}{15}}=\frac{75}{2}=37\frac{1}{2}$;

∴ নির্ণেয় গড় দ্রুতি $=37\frac{1}{2}$ মা./ঘ.।

উদা. 6. 288 মিটার দীর্ঘ এক স্টেশন প্লাটফর্মে দাঁড়াইয়া এক ব্যক্তি দেখিল যে, একখানা ট্রেন স্টেশন প্লাটফর্মটি 25 সেকেণ্ডে এবং তাহাকে 9 সেকেণ্ডে অতিক্রম করিয়া গেল ; ট্রেনখানির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। (*A man standing on a railway platform 288 metres long noticed that a train passed the platform in 25 seconds and himself in 9 seconds ; find the length of the train.*)

মনে কর ট্রেনখানির দৈর্ঘ্য x ;

তাহা হইলে, স্পষ্টই ট্রেনখানি 25 সেকেণ্ডে (288 মি.$+x$) এবং 9 সেকেণ্ডে x দূরত্ব অতিক্রম করে। এখন, সময় ও অতিক্রান্ত দূরত্ব সমানুপাতী বলিয়া,

25 : 9 : : (288 মি.$+x$) : x ;

∴ $25x=9(288$ মি.$+x)=9\times 288$ মি.$+9x$,

[∵ অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল = মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফল]

বা $25x-9x=9\times 288$ মি., বা $16x=9\times 288$ মি.,

বা $x=\frac{9\times \overset{18}{\cancel{288}}}{\cancel{16}}=$ <u>162 মিটার</u>।

অথবা,

সময়	অতিক্রান্ত দূরত্ব
25 সে.	288 মি.$+x$
9 সে.	

সময় কম, দূরত্বও কম, ∴ 9 উপরে ;

∴ $x=\frac{(288 \text{ মি.}+x)\times 9}{}$.

বা $25x=9\times 288$ মি.$+9x$, ইত্যাদি।

উদা. 7. ঘণ্টায় 5 কিমি. বেগে একস্থান হইতে অন্যস্থানে যাইয়া ঘণ্টায় 6 কিমি. বেগে ফিরিয়া আসিতে এক ব্যক্তির মোট 11 ঘণ্টা সময় লাগিলে, স্থান দুইটির মধ্যে দূরত্ব কত নির্ণয় কর। (*It takes a man 11 hours in all, for going from one place to another at the rate of 5 Km. per hour and coming back at the rate of 6 Km. per hour. Find the distance between the two places.*)

স্পষ্টই প্রতি কিমি. যাইতে লাগে $\frac{1}{5}$ ঘণ্টা,

এবং „ „ ফিরিতে লাগে $\frac{1}{6}$ ঘণ্টা ;

∴ প্রতি কিমি. যাতায়াতে লাগে $(\frac{1}{5}+\frac{1}{6})$ ঘ. $=\frac{11}{30}$ ঘণ্টা।

নির্ণেয় দূরত্ব x হইলে, সময় ও দূরত্ব একই অনুপাতে বাড়ে ও কমে বলিয়া,

সময়	দূরত্ব
$\frac{11}{30}$ ঘ.	1 কিমি.
11 ঘ.	x

সময় বেশি, দূরত্বও বেশি ; ∴ 11 উপরে

∴ $x=\frac{1 \text{ কিমি.}\times 11}{\frac{11}{30}}=$ <u>30 কিমি.</u>।

উদা 8. এক ব্যক্তিকে কোন সময়ে এক নির্দিষ্ট স্থানে পৌঁছাইতে হইবে ; সে দেখিল যে, সে যদি ঘণ্টায় 5 কিমি. বেগে চলে, তবে তাহার গন্তব্য স্থানে পৌঁছাইতে 9 মিনিট বিলম্ব হইবে, আর যদি ঘণ্টায় 6 কিমি. বেগে চলে, তবে নির্দিষ্ট সময়ের $7\frac{1}{2}$ মিনিট পূর্বে গন্তব্য স্থানে পৌঁছাইবে। গন্তব্য স্থানের দূরত্ব কত ? কত বেগে চলিলে সে ঠিক সময়ে গন্তব্য স্থানে পৌঁছাইবে ? (*A man has to be at a certain place in a certain time and he finds that if he travels at the rate of 5 Km. per hour he will be 9 min too late, and if at the rate of 6 Km per hour; he will be $7\frac{1}{2}$ min. too soon. How far has he to go ? What is the rate at which he should travel to reach the destination in time ?*)

ঘণ্টায় 5 কিমি. বেগে 1 কিমি চলিবার সময় $= \frac{1}{5}$ ঘণ্টা,

এবং „ 6 „ „ 1 „ „ „ $= \frac{1}{6}$ ঘণ্টা ;

∴ 1 কিমি পথ চলিবার সময়ের অন্তর $= (\frac{1}{5} - \frac{1}{6})$ ঘণ্টা $= \frac{1}{30}$ ঘ. $= 2$ মি.

এবং প্রদত্ত সময় দুইটির অন্তর $= 9$ মি. $+ 7\frac{1}{2}$ মি $= 16\frac{1}{2}$ মি. $= \frac{33}{2}$ মি.।

এখন, দূরত্ব ও সময়ের অন্তর একই অনুপাতে বাড়ে বা কমে বলিয়া,

নির্ণেয় দূরত্ব x হইলে,

সময়ের অন্তর	দূরত্ব
2 মি.	1 কিমি.
$\frac{33}{2}$ মি.	x

অন্তর বেশি, দূরত্বও বেশি ; ∴ $\frac{33}{2}$ উপরে ;

∴ $x = \frac{1 \text{ কিমি} \times \frac{33}{2}}{2} = \frac{33}{4}$ কিমি.

$= 8$ কিমি. 250 মি.।

এখন ঘণ্টায় 5 কিমি. বেগে এই $\frac{33}{4}$ কিমি. চলিবার সময় y হইলে,

দূরত্ব	সময়
5 কিমি	1 ঘ.
$\frac{33}{4}$ কিমি.	y

দূরত্ব বেশি, সময়ও বেশি ; $\frac{33}{4}$ উপরে ;

$y = \frac{1 \text{ ঘ.} \times 33}{4 \times 5} = \frac{33}{20}$ ঘ. $= 99$ মিনিট ;

কিন্তু ঐ বেগে চলিলে গন্তব্য স্থানে পৌঁছাইতে 9 মিনিট বিলম্ব হয় বলিয়া নির্দিষ্ট সময়ের পরিমাণ $= (99 - 9)$ মিনিট $= 90$ মিনিট। মনে কর, নির্ণেয় বেগ $=$ ঘণ্টায় z কিমি ;

সময়	দূরত্ব
90 মি.	$\frac{33}{4}$ কিমি.
60 মি.	z কিমি.

সময় কম, দূরত্বও কম ; ∴ 60 উপরে ;

$z = \frac{33 \times 60}{4 \times 90} = 5\frac{1}{2} = 5{\cdot}500$;

∴ নির্ণেয় বেগ $=$ ঘণ্টায় 5·500 কিমি.।

উদা 9. এক ব্যক্তি বেলা 1টার সময় বাড়ি হইতে রওনা হইয়া বিনয়-বাদল-দীনেশ বাগে পৌঁছিয়া বড় ডাকঘরের ঘড়িতে (অপরাহ্ণ) 1টা 52 মিনিট হইয়াছে দেখিলেন। 45 মিনিটে বড় ডাকঘরের কাজ শেষ করিয়া, তিনি পূর্ব পথের দেড়গুণ

দীর্ঘ একটি পথ ধরিয়া এবং পূর্ব দ্রুতির দ্বিগুণ দ্রুতিতে চলিয়া অপরাহ্ণ 3টা 30 মিনিটে বাড়ি ফিরিয়া আসিলেন। বড় ডাকঘরের ঘড়ি কত ফাস্ট বা স্লো ছিল নির্ণয় কর।

চলিবার মোট সময়=1টা হইতে 3টা 30 মিনিট, আড়াই ঘণ্টা হইতে বাদ 45 মিনিট=105 মিনিট।

মনে কর, ঐ ব্যক্তির বাড়ি হইতে বড় ডাকঘর পর্যন্ত যাইবার পথের দৈর্ঘ্য$=s$, দ্রুতি$=v$ (speed, একক সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব) এবং সময়$=t_1$; তাহা হইলে, ঐ ব্যক্তির বড় ডাকঘর হইতে বাড়ি ফিরিবার পথের দৈর্ঘ্য$=\frac{3}{2}s$ ও দ্রুতি$=2v$, এবং মনে কর সময়$=t_2$;

$\therefore\ vt_1=s,$ ও $2vt_2=\frac{3}{2}s$;

$\therefore\ \dfrac{vt_1}{2vt_2}=\dfrac{s}{\frac{3}{2}s}$;

$\therefore\ t_1 : t_2=4 : 3$;

$\therefore\ t_1+t_2=(4+3)$ মি.$=7$ মি. হইলে, $t_1=4$ মি ;

$\therefore$ „ $=105$ মি. „ $t_1=4$ মি.$\times 15=60$ মি. ;

এখন, $t_1+t_2=$যাওয়া এবং আসার পথ চলিবার মোট সময় ; এবং $t_1=$বাড়ি হইতে বড় ডাকঘরে পৌঁছাইবার সময় ;

$\therefore$ বাড়ি হইতে বড় ডাকঘরে পৌঁছাইবার সময়$=60$ মি.$=1$ ঘ. ;

$\therefore$ ঐ ব্যক্তি বড় ডাকঘরে $1+1=2$টার সময় পৌঁছিয়াছিল ; কিন্তু তখন বড় ডাকঘরের ঘড়িতে 1টা 52 মিনিট হইয়াছিল বলিয়া, ঐ ঘড়ি 8 মিনিট স্লো ছিল।

উদা. 10. একঘণ্টা চলিবার পরে দুর্ঘটনায় পতিত হইয়া একখানি ট্রেনের একঘণ্টা দেরী হইয়া গেল এবং পরে পূর্ব দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে চলিয়া নির্দিষ্ট সময়ের 3 ঘণ্টা পরে শেষ স্টেশনে পৌঁছাইল ; আরও 50 মাইল দূরে দুর্ঘটনাটি ঘটিলে, ট্রেনখানি যে সময়ে পৌঁছিয়াছিল তাহার 1ঘ. 20 মি. পূর্বে পৌঁছিতে পারিত। রেল পথের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। (*A railway train after travelling for one hour meets with an accident which delays it one hour, after which it proceeds at $\frac{3}{5}$ths of its former rate, and arrives at the terminus 3 hours behind time ; had the accident happened 50 miles further on, the train could have arrived 1 hour 20 minutes sooner. Required the length of the line.*) (*B. U., Matric, 1866*)

দুর্ঘটনা জনিত বিলম্ব 1 ঘণ্টা না হইলে, প্রথম ক্ষেত্রে, শেষ স্টেশনে পৌঁছিতে ট্রেনখানির $3-1=2$ ঘণ্টা বিলম্ব হইত। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে, ট্রেনখানি উহার প্রথম ক্ষেত্রের পৌঁছাইবার সময়ের 1 ঘ 20 মি.$=1\frac{1}{3}$ ঘ.$=\frac{4}{3}$ ঘ. পূর্বে পৌঁছিয়াছে। এখন, প্রকৃত দুর্ঘটনা-স্থলের 50 মাইল দূর হইতে শেষ পর্যন্ত উভয়ক্ষেত্রেই ট্রেনখানির দ্রুতি একই ; তাহা হইলে, প্রথম ক্ষেত্রে ট্রেনখানির দ্বিতীয় ক্ষেত্র-অপেক্ষা $\frac{4}{3}$ঘ. বিলম্ব হইবার কারণ প্রথম ক্ষেত্রে উহা দুর্ঘটনা-স্থল হইতে 50 মাইল মূল দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে চলিয়াছে, কিন্তু দ্বিতীয় ক্ষেত্রে উহা ঐ দূরত্ব মূল দ্রুতিতেই চলে এইরূপ ধরা হইয়াছে। তাহা হইলে,

বিলম্বের সময়ের পরিমাণ	দূরত্ব
$\frac{4}{3}$ ঘ.	50 মা.
2 ঘ.	x

$\therefore\ x = \frac{50 \text{ মা} \times 2}{\frac{4}{3}}$
$= 75$ মাইল ;

প্রকৃত দুর্ঘটনা-স্থল হইতে শেষ স্টেশনের দূরত্ব $= 75$ মা. ;

মনে কর, মূল দ্রুতিতে চলিলে 75 মা. চলিবার সময় $= y$ ঘ. ;

$\therefore$ মূল দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে " " " $= (y+2)$ ঘ. ;

দ্রুতি	সময়
$\frac{3}{5}$	$y+2$
1	y

$\therefore\ y = \frac{(y+2) \times \frac{3}{5}}{1}$

$\therefore\ y = 3$;

ফল ছোট ; ছোটটি উপরে ;

$\therefore$ মূল দ্রুতিতে ট্রেনখানি 3 ঘণ্টায় যায় 75 মাইল ;

$\therefore$ " " 1 " " $75 \div 3 = 25$ মাইল ;

$\therefore$ নির্ণেয় দূরত্ব $= 75$ মা. $+ 25$ মা. $= 100$ মাইল।

(ঘ) আপেক্ষিক বেগ (Relative velocity) :

দুইটি গতিশীল বস্তু **ক** ও **খ**-এর একের সাপেক্ষ অপরের আপেক্ষিক গতি থাকে, এবং **খ**-এর সাপেক্ষ **ক**-এর আপেক্ষিক বেগ (the relative velocity of **ক** with respect to **খ**) **ক**-এর নিজ বেগের সহিত **খ**-এর বেগের সমান পরিমাণ-বিশিষ্ট কিন্তু বিপরীত দিক্-অভিমুখী একটি বেগ সংযুক্ত করিয়া পাওয়া যায়। অতএব, একই অথবা সমান্তরাল সরলরেখায় গতিশীল দুই বস্তুর গতি

(1) বিপরীত দিক্-অভিমুখী হইলে, একের সাপেক্ষ অপরটির আপেক্ষিক বেগ **উভয়ের বেগের সমষ্টির সমান,** এবং

(2) একই দিক্-অভিমুখী হইলে, উহাদের একের সাপেক্ষ অপরটির আপেক্ষিক বেগ **উভয়ের বেগের অন্তরের সমান** হয়।

উদা. 11. দুই স্থানের মধ্যবর্তী দূরত্ব 35 কিমি.। ঐ দুই স্থান হইতে A ও B একই সময়ে পরস্পর অভিমুখে যথাক্রমে ঘণ্টায় 4 ও 3 কিমি. বেগে যাত্রা করিল। কখন উভয়ের সাক্ষাৎ হইবে ? (*The distance between two places is 35 Km. A and B start towards each other, simultaneously from the two places with the respective speeds of 4 Km. and 3 Km. per hour. When will they meet ?*)

A ও B-এর আপেক্ষিক বেগ ঘণ্টায় $(4+3)$ কিমি. $= 7$ কিমি. অর্থাৎ, যে কোন একজনকে স্থির ধরিলে, অপর জন যেন উহার দিকে ঘণ্টায় 7 কিমি. বেগে অগ্রসর হইতেছে এইরূপ মনে করিলেও তাহাদের একের সাপেক্ষ অপরের অবস্থান বাস্তবানুরূপই হয়। অতএব, এই আপেক্ষিক বেগে যে-কোন একজনের 35 কিমি. যাইবার সময়ই নির্ণেয় সময়। মনে কর নির্ণেয় সময় x ; তাহা হইলে,

দূরত্ব	সময়
7 কিমি.	1 ঘ.
35 কিমি.	x

দূরত্ব বেশি, সময়ও বেশি ; $\therefore$ 35 উপরে ;

$\therefore\ x = \frac{1\text{ঘ.} \times 35}{7} = \underline{5 \text{ ঘণ্টা।}}$

উদা. 12. দুইটি স্টেশন হইতে একই সময়ে দুইখানি ট্রেন যথাক্রমে ঘণ্টায় 29 ও 41 কিমি. বেগে যাত্রা করিয়া পরস্পর অভিমুখে যাইতে লাগিল। উভয় ট্রেন মিলিত হইলে দেখা গেল যে, একখানি অপরখানি অপেক্ষা 210 কিমি. অধিক গিয়াছে। স্টেশন দুইটির মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর। (*Two trains start simultaneously from two stations and run towards each other with the respective velocities of 29 and 41 Km per hour It is found, when they meet, one has gone 210 Km more than the other. Find the distance between the two stations.)*

স্টেশনদ্বয়ের দূরত্ব 29+41 বা 70 কিমি. হইলে, 1 ঘণ্টা পরেই ট্রেনদ্বয়ের সাক্ষাৎ হইত এবং তখন একে অপর অপেক্ষা (41−29) বা 12 কিমি অধিক যাইত। স্পষ্টই এই অন্তর এবং স্টেশনদ্বয়ের দূরত্ব একই অনুপাতে বাড়ে ও কমে; তাহা হইলে, নির্ণেয় দূরত্ব x হইলে, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

অন্তর	দূরত্ব
12 কিমি.	70 কিমি.
210 কিমি.	x

$\therefore\ x = \frac{70 \text{ কিমি} \times 210}{12}$

$= 1,225$ কিমি।

*উদা. 13. একটি কুকুর হইতে একটি শশক তাহার নিজ লাফের 60 লাফ আগে আছে; কুকুরটি যতক্ষণে 4 বার লাফ দেয়, শশকটি ততক্ষণে 5 বার লাফ দেয় এবং এক লাফে শশকটি 2 গজ এবং কুকুরটি 3 গজ যায়। শশকটিকে ধরিতে কুকুরটির কত লাফ দিতে হইবে? (*A hare is 60 of her own leaps before a greyhound ; she takes 5 leaps, for every 4 that the greyhound takes, and in one leap, the hare covers 2 yards and the greyhound 3 yards. How many leaps will the greyhound take before she is caught ?)*

(*D. B. 1938*)

কুকুর 4 লাফে যায় $4 \times 3 = 12$ গজ এবং শশক 5 লাফে যায় $5 \times 2 = 10$ গজ;

∴ শশক-অপেক্ষা $12 - 10 = 2$ গজ অধিক যাইতে কুকুরের লাগে নিজ লাফের 4 লাফ এবং কুকুর শশকটির শশকের লাফের 60 লাফ, অর্থাৎ $60 \times 2 = 120$ গজ পিছনে আছে; শশক অপেক্ষা কুকুর এই 120 গজ অধিক গেলেই, কুকুর শশকটিকে ধরিয়া ফেলিবে; অতএব, কুকুরের নির্ণেয় লাফ-সংখ্যা x হইলে, কুকুরের লাফ-সংখ্যা এবং কুকুর ও শশকের অতিক্রান্ত দূরত্বের অন্তর একই অনুপাতে বাড়ে-কমে বলিয়া ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

উভয়ের অতিক্রান্ত দূরত্বের অন্তর	কুকুরের লাফ-সংখ্যা
2 গজ	4
120 গজ	x

অন্তর বাড়িলে, লাফ-সংখ্যাও বাড়িবে।

∴ 120 উপরে;

$\therefore\ x = \frac{4 \times 120}{2} = 240.$

(এস্থলে, অবশ্য একবারেই $x = 4 \times 60 = 240$ লেখা যায়।)

(অথবা: শশক-অপেক্ষা কুকুরের 2 গজ অধিক যাইতে প্রয়োজনীয় কুকুরের-লাফ = 4;

∴ " " 120 " " " " " " " $= 4 \times 60$)

উদা 14. 115 মিটার ও 110 মিটার দীর্ঘ দুইখানি ট্রেন ঘণ্টায় যথাক্রমে 20 ও 25 কিমি. বেগে সমান্তরাল পথে চলিতেছে। (*i*) একই দিকে চলিলে, (*ii*) বিপরীত দিকে চলিলে, উহারা পরস্পরকে কত সময়ে অতিক্রম করিবে? [*Two trains of lengths 115 and 110 metres are running on parallel lines with the respective rates of 20 and 25 kilometres per hour. Find the time of crossing each other, if they run in the (i) same direction, (ii) opposite directions.*]

পরস্পরকে অতিক্রম করিতে হইলে, প্রত্যেক ট্রেনকে ট্রেন দুইখানির দৈর্ঘ্য-সমষ্টি অতিক্রম করিতে হইবে।

(*i*) ট্রেন দুইখানির দৈর্ঘ্য-সমষ্টি = 115 মি. + 110 মি = 225 মি.; উহারা একই দিকে যাইতেছে বলিয়া উহাদের আপেক্ষিক বেগ = ঘণ্টায় (25 − 20) বা 5 কিমি.; অতএব, নির্ণেয় সময় x হইলে, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

অতিক্রান্ত দূরত্ব	সময়
5 কিমি. = 5000 মি.	1 ঘ.
225 মি.	x

দূরত্ব কম, সময় কম; ∴ 225 উপরে;

∴ $x = \frac{1 \text{ ঘ.} \times 225}{5000} = \frac{9}{200}$ ঘণ্টা

$= \frac{9 \times 60 \times 60}{200}$ সেকেণ্ড

$= 162$ সেকেণ্ড $= 2$ মি. 42 সে.।

(*ii*) ট্রেন দুইখানি বিপরীত দিকে যাইতেছে বলিয়া, উহাদের আপেক্ষিক বেগ = ঘণ্টায় (20 + 25) বা 45 কিমি. বা 45000 মি.;

∴ নির্ণেয় সময় y হইলে, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

অতিক্রান্ত দূরত্ব	সময়
45000 মি.	1 ঘণ্টা
225 মি.	y

দূরত্ব কম, সময় কম; ∴ 225 উপরে;

∴ $y = \frac{1 \text{ ঘ.} \times 225}{45000} = \frac{1}{200}$ ঘ

$= 18$ সেকেণ্ড।

***উদা. 15.** একখানি নৌকা স্রোতের অনুকূলে দাঁড় বাহিয়া 6 মিনিটে 1 মাইল এবং প্রতিকূলে দাঁড় বাহিয়া ঘণ্টায় 6 মাইল যাইতে পারে। ঘণ্টাপ্রতি মাইল-এ স্রোতের বেগ নির্ণয় কর। (*A boat can move downstream at the rate of a mile in 6 minutes and upstream at the rate of 6 miles an hour. Find the velocity of the current in miles per hour.*)

[বেগ (velocity) বা দ্রুতি (speed) একক সময়ে, অর্থাৎ 1 ঘণ্টা 1 মিনিট বা 1 সেকেণ্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব-দ্বারা সূচিত হয় এবং উহাদের প্রকাশে সময়ের এককের সহিত দূরত্ব ব্যবহার করিতে হয়। যেমন, ঘণ্টায় 5 কিমি., সেকেণ্ডে 2 মিটার, ইত্যাদি।]

স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = স্থির জলে নৌকার বেগ + স্রোতের বেগ,
এবং স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার বেগ = স্থির জলে নৌকার বেগ − স্রোতের বেগ।

∴ প্রশ্নানুসারে, স্থির জলে নৌকার বেগ + স্রোতের বেগ = ঘণ্টায় 10মাইল, ··(1)

ও স্থির জলে নৌকার বেগ − স্রোতের বেগ = ঘণ্টায় 6 মাইল ;···(2)

(1) হইতে (2) বিয়োগ করিয়া ও উভয় পক্ষ 2-দ্বারা ভাগ করিয়া,

নির্ণেয় স্রোতের বেগ = ঘণ্টায় $\frac{10-6}{2}$ মাইল = ঘণ্টায় 2 মাইল।

অথবা : স্থির জলে নৌকার বেগ x মা./মি. (অর্থাৎ, মিনিটে x মাইল) ও নির্ণেয় স্রোতের বেগ y মা./মি. হইলে, $6(x+y)=1$, এবং $60(x-y)=6$.

***উদা. 16.** একটি দুর্গ হইতে দেড় মিনিট পর পর কামান দাগা হইতেছে এবং একটি লোক মোটর গাড়ি করিয়া দুর্গের দিকে আসিতে আসিতে প্রতি 1 মি. 27 সে. অন্তর ঐ তোপধ্বনি শুনিতে পাইতেছে। যদি শব্দের বেগ সেকেণ্ডে 319 মিটার হয়, তাহা হইলে, মোটর গাড়ির বেগ ঘণ্টায় কত কিমি. নির্ণয় কর। (*A gun is fired from a fort every one and a half minute and a man driving a car towards the fort hears the reports of the gun at intervals of 1 min. 27 sec. If the velocity of sound is 319 metres per second, find the speed of the car in kilometres per hour.*)

তোপধ্বনি $1\frac{1}{2}$ মিনিট, অর্থাৎ $1\frac{1}{2}\times60=90$ সেকেণ্ডে যায় 319×90 মিটার ;

∴ পর পর দুই তোপধ্বনির ব্যবধান $=319\times90$ মিটার ; অতএব, লোকটি যখন যেস্থানে একটি তোপধ্বনি শুনে, অব্যবহিত পরবর্তী তোপধ্বনি তখন ঐ স্থান হইতে 319×90 মিটার দূরে থাকে।

এখন তোপধ্বনি ও গাড়ি পরস্পর অভিমুখে অগ্রসর হইতেছে এবং 1 মি. 27 সে. অর্থাৎ 87 সেকেণ্ডে উভয়ের সাক্ষাৎ হইতেছে ; অতএব, 87 সেকেণ্ডে উভয়ের দ্বারা অতিক্রান্ত পথের সমষ্টি $=319\times90$ মিটার ;

∴ সেকেণ্ডে উভয়ের দ্বারা অতিক্রান্ত পথ x হইলে,

সময়	অতিক্রান্ত পথ
87 সে.	319×90 মি.
1 সে.	x

$$\therefore\ x=\frac{\overset{11}{\cancel{319}}\times\overset{30}{\cancel{90}}\text{ মি.}}{\cancel{87}\ \ \cancel{29}}$$

$=330$ মিটার।

∴ 1 সেকেণ্ডে মোটর গাড়ি দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব $=330$ মি. -319 মি.

$=11$ মিটার ;

∴ 1 ঘণ্টায় " " " " " $=11\times60\times60$ মিটার

$=\frac{11\times60\times60}{1000}$ কিমি. $=39{\cdot}600$ কিমি.।

∴ নির্ণেয় বেগ = ঘণ্টায় 39·600 কিমি।

উদা. 17. এক কিলোমিটারের দৌড়ে ক, খ কে 40 মিটারে ও গ কে 20 সেকেণ্ডে পরাজিত করে এবং ঐ একই দৌড়ে খ, গ কে 8 সেকেণ্ডে পরাজিত করে। ঐ দৌড় শেষ করিতে ক-এর কত সময় লাগে? (*In a kilometre race* ক *beats*

খ by 40 metres and গ by 20 seconds, also খ beats গ by 8 seconds in the same race. How long will ক take to run the whole distance ?)

প্রশ্নানুসারে, খ 1000 − 40 = 960 মি. দৌড়াইলে, ক দৌড়ায় 1 কিমি. = 1000 মি ও তখন গ-এর দৌড় শেষ করিতে বাকী থাকে 20 সেকেণ্ড ; আবার ইহার 20 − 8 = 12 সেকেণ্ড পরে যখন গ-এর দৌড় শেষ করিতে ৮ সেকেণ্ড বাকী থাকে তখন খ 40 মিটার যাইয়া দৌড় শেষ করে ; ∴ খ-এর 40 মিটার দৌড়াইতে 12 সেকেণ্ড লাগে ; ∴ খ 40 মি. যায় 12 সেকেণ্ডে ;

∴ খ 960 মি. „ 12 × 24 = 288 সেকেণ্ডে ;

কিন্তু খ যখন 960 মি. যায় তখন ক যায় 1000 মি. অর্থাৎ 1 কিমি. ; অতএব ক-এর দৌড় শেষ করিতে লাগে 288 সে. = 4 মি. 48 সে.।

উদা. 18. একই সময়ে একস্থান হইতে যাত্রা করিয়া, তিন ব্যক্তি ক, খ ও গ 24 কিমি. দীর্ঘ পরিধি-যুক্ত এক বৃত্তাকার পথে ঘণ্টায় যথাক্রমে 4.5 কিমি, 3 কিমি. ও 2.25 কিমি দ্রুতিতে একই দিকে হাঁটিতে লাগিল। যাত্রা করিবার কত সময় পরে তাহারা সর্বপ্রথম পরস্পর একত্র হইবে এবং এই সময়ের মধ্যে গ-অপেক্ষা ক কত সম্পূর্ণবার অধিক ঘুরিবে ? (*ক, খ and গ start simultaneously from the same place and travel in the same direction along the circumference 24 Km. long of a circular path, ক at the rate of 4.5, খ at the rate of 3 and গ at the rate of 2.25 Km. per hour. In how many hours after the start, they will be together for the first time, and in this time, how many lapses will ক gain over গ ?*)

দুই ব্যক্তি বৃত্তাকার পথের একস্থানে মিলিত হইবার পর একই দিকে চলিতে চলিতে, একজন অপরজন অপেক্ষা সম্পূর্ণ পথটি অধিক ঘুরিলেই ঐ দুইজন পুনরায় একত্র হয়। এখন ক, খ-অপেক্ষা 4.5 − 3 = 1.5 কিমি. পথ অধিক যায় 1 ঘণ্টায় ; ∴ সম্পূর্ণ পথ অর্থাৎ 24 কিমি. অধিক যায় 24 ÷ 1.5 = 240 ÷ 15 = 16 ঘণ্টায়। অতএব, প্রতি 16 ঘণ্টা অন্তর ক ও খ একত্র হইবে। ... ... (1)

আবার ক, গ-অপেক্ষা 4.5 − 2.25 = 2.25 কিমি. পথ অধিক যায় 1 ঘণ্টায় ; ∴ সম্পূর্ণ পথ অর্থাৎ 24 কিমি. অধিক যায় 24 ÷ 2.25 = 2400 ÷ 225 = $\frac{32}{3}$ ঘণ্টায়। অতএব, প্রতি $\frac{32}{3}$ ঘণ্টা অন্তর ক ও গ একত্র হইবে। ... (2)

(1) ও (2) হইতে সুস্পষ্ট যে, যে সময় 16 ঘণ্টা ও $\frac{32}{3}$ ঘণ্টার সাধারণ গুণিতক সেই সময় অন্তর অন্তর ক, খ ও গ পরস্পর একত্র হইবে।

এখন, 16 ঘ. ও $\frac{32}{3}$ ঘ.-এর ল. সা. গু. = 32 ঘণ্টা ;

∴ যাত্রা করিবার 32 ঘণ্টা পরে সর্বপ্রথম ক, খ ও গ একত্র হইবে।

ক, গ-অপেক্ষা 4.5 − 2.25 = 2.25 কিমি. পথ অধিক যায় 1 ঘণ্টায় ; ∴ 32 ঘণ্টায় অধিক যায় 2.25 কিমি. × 32 = 72 কিমি. = 24 কিমি. দীর্ঘ সম্পূর্ণ পথটির 72 ÷ 24 = 3 গুণ ;

∴ যাত্রা করিবার সময় এবং যখন তাহারা সর্বপ্রথম একত্র হয়, সেই সময়ের মধ্যে ক, গ-অপেক্ষা বৃত্তাকার ভ্রমণপথটি সম্পূর্ণ 3 বার অধিক ঘুরে।

উদা 19. উদা. 18-এর প্রশ্নে সর্বপ্রথম কখন তাহারা তিনজন পুনরায় যাত্রাস্থলেই পরস্পর মিলিত হইবে ?

সম্পূর্ণ পথটি একবার ঘুরিয়া আসিতে **ক** এর $24 \div 4{\cdot}5 = \frac{240}{45} = \frac{16}{3}$ ঘ., **খ**-এর $24 \div 3 = 8$ ঘ ও **গ**-এর $24 \div 2{\cdot}25 = \frac{2400}{225} = \frac{32}{3}$ ঘ. লাগে।

এখন, $\frac{16}{3}$, 8 ও $\frac{32}{3}$ এর ল. সা. গু. $= 32$; $\therefore$ যাত্রা করিবার <u>32 ঘণ্টা পরে</u> পুনরায় যাত্রা-স্থলেই তাহারা পরস্পর মিলিত হইবে।

উদা. 20. উদা. 18-এর প্রশ্নে **ক** ও **খ** একই দিকে এবং **গ** বিপরীত দিকে হাঁটিতে লাগিলে, যাত্রা করিবার কত সময় পরে তাহারা সর্বপ্রথম পরস্পর মিলিত হইবে ?

দুই ব্যক্তি বৃত্তাকার পথের একস্থানে মিলিত হইবার পর বিপরীত দিকে চলিতে লাগিলে, উহাদের দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব-সমষ্টি সম্পূর্ণ পথটির সমান হইলেই পুনরায় তাহারা মিলিত হয়।

ক ও **গ** একত্র $4{\cdot}5 + 2{\cdot}25 = 6{\cdot}75$ কিমি. যায় 1 ঘণ্টায় ; $\therefore$ তাহাদের দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব-সমষ্টি সমস্ত পথ অর্থাৎ 24 কিমি.-এর সমান হইবে $24 \div 6{\cdot}75 = \frac{32}{9}$ ঘণ্টায়। $\therefore$ প্রতি $\frac{32}{9}$ ঘণ্টা অন্তর **ক** ও **গ** একত্র হইবে।

আবার, **খ** ও **গ** একত্র $3 + 2{\cdot}25 = 5{\cdot}25$ কিমি যায় 1 ঘণ্টায় ; $\therefore$ তাহাদের দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব-সমষ্টি সমস্ত পথ অর্থাৎ 24 কিমি.-এর সমান হইবে $24 \div 5{\cdot}25 = \frac{32}{7}$ ঘণ্টায়। $\therefore$ প্রতি $\frac{32}{7}$ ঘ. অন্তর **খ** ও **গ** একত্র হইবে।

এখন, $\frac{32}{9}$ ও $\frac{32}{7}$-এর ল সা. গু 32 ঘণ্টা। $\therefore$ যাত্রা করিবার <u>32 ঘণ্টা পরে</u> তাহারা সর্বপ্রথম পরস্পর মিলিত হইবে।

প্রশ্নমালা 2চ

[স্মরণ রাখিতে হইবে : ঘণ্টায় 60 মাইল বেগ = সেকেণ্ডে 88 ফুট বেগ ;
" 30 " " = " 44 " "
" 45 " " = " 66 " "
" 36 কিমি. " = মিনিটে 600 মি. "
= সেকেণ্ডে 10 মি. "]

1. (মৌখিক) প্রকাশ কর :

(i) ঘণ্টায় 6 মাইল দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (ii) ঘণ্টায় 120 মাইল দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (iii) ঘণ্টায় 75 মাইল দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (iv) 90 মা./ঘ. দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (v) 12 মা /ঘ দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (vi) 18 মা./ঘ. দ্রুতিকে ফুট/সেকেণ্ড-এ। (vii) সেকেণ্ডে 11 ফুট দ্রুতিকে মাইল/ঘণ্টায়। (viii) 33 ফু./সে. দ্রুতিকে মাইল/ঘণ্টায়। (ix) ঘণ্টায় 36 কিমি. দ্রুতিকে মিটার/সেকেণ্ড-এ। (x) ঘণ্টায় 18 কিমি. দ্রুতিকে মিটার/সেকেণ্ড-এ। (xi) 54 কিমি./ঘ দ্রুতিকে মিটার/সেকেণ্ড-এ। (xii) 90 কিমি./ঘ. দ্রুতিকে মিটার/সেকেণ্ড-এ। (xiii) সেকেণ্ডে 110 ফুট দ্রুতিকে মাইল/ঘণ্টায়। (xiv) সেকেণ্ডে 5 মিটার দ্রুতিকে কিমি./ঘ.-এ।

(xv) আলোকের বেগ সেকেণ্ডে 3×10^{10} সেমি. ; ঐ বেগ কিমি./সেকেণ্ড-এ ও কিমি./ঘণ্টায় প্রকাশ কর।

2. আলোকের বেগ সেকেণ্ডে 3×10^{10} সেমি.। 365 দিনে 1 বৎসর ধরিয়া, এক আলোক সেকেণ্ড ও এক আলোক বর্ষের দূরত্ব নির্ণয় করিয়া কিলোমিটারে প্রকাশ কর।

3. একখানি ট্রেন তাহার স্বাভাবিক দ্রুতির $\frac{2}{3}$ দ্রুতিতে চলিয়া 18 ঘণ্টায় তাহার গন্তব্যস্থলে পৌঁছায় ; স্বাভাবিক দ্রুতির $1\frac{1}{3}$ গুণ ($\frac{1}{3}$ as much again as its normal speed) দ্রুতিতে চলিলে কত সময় লাগিবে নির্ণয় কর।

4. স্বাভাবিক দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে চলিয়া একখানি ট্রেন নির্দিষ্ট সময়ের $4\frac{4}{5}$ ঘণ্টা পরে তাহার ভ্রমণ পথের শেষে আসিয়া পৌঁছায়। স্বাভাবিক দ্রুতিতে চলিলে, কত সময়ে তাহার ভ্রমণ শেষ হইত ?

*5. ক ও খ একই সময়ে এক ভ্রমণ পথে যাত্রা করিল। খ, ক-এর দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে চলিয়া তাহার 4 ঘ. 20 মি. পরে ভ্রমণ শেষ করিলে, প্রত্যেকে কত সময়ে তাহার ভ্রমণ শেষ করিয়াছিল ?

*6. এক ব্যক্তি তাঁহার মোটর গাড়ি চালাইয়া গড়ে ঘণ্টায় 25 মাইল দ্রুতিতে speed-এ) 30 মাইল পথ গেলেন। পরবর্তী 90 মাইল পথ গড়ে ঘণ্টায় কত দ্রুতিতে চালাইলে, সমস্ত পথের গড় দ্রুতি হইবে ঘণ্টায় 30 মাইল ?

(*W. B S. B., H. S. 1962*)

*7. এক ব্যক্তির হাঁটিয়া একস্থান হইতে অপর একস্থানে যাইতে এবং সেই স্থান হইতে ঘোড়ায় চড়িয়া ফিরিয়া আসিতে মোট 3 ঘণ্টা 45 মিনিট সময় লাগে ; তিনি যদি যাওয়া-আসা উভয় ভ্রমণ ঘোড়ায় চড়িয়া সমাধা করিতেন তাহা হইলে তাঁহার মাত্র $2\frac{1}{2}$ ঘণ্টা লাগিত। যাওয়া-আসা উভয় ভ্রমণই পায়ে হাঁটিয়া সমাধা করিলে তাঁহার মোট কত সময় লাগিত ? (*P. U. 1919*)

8. ঘণ্টায় 6 কিমি. দ্রুতিতে একস্থান হইতে অপর এক স্থানে যাইয়া, সেই স্থানে 20 মিনিট অবস্থান করিয়া, ঘণ্টায় 8 কিমি. দ্রুতিতে ফিরিয়া আসিতে এক ব্যক্তির মোট 5 ঘণ্টা সময় লাগে ; ঐ দুই স্থানের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর।

9. ঘণ্টায় 5 কিমি. দ্রুতিতে একস্থান হইতে অপর একস্থানে যাইতে যে সময় লাগে তাহা ঘণ্টায় 4·500 কিমি. দ্রুতিতে একই পথ যাইতে যে-সময় লাগে তদপেক্ষা 1 ঘণ্টা কম হইলে, ঐ দুই স্থানের মধ্যে দূরত্ব কত নির্ণয় কর।

*10. সমস্ত পথ গড়ে ঘণ্টায় 42 মাইল দ্রুতিতে চলিলে একখানি ট্রেন ঠিক সময় তাহার গন্তব্যস্থলে পৌঁছায় ; কিন্তু গড় দ্রুতি ঘণ্টায় 40 মাইল হইলে, উহা 15 মিনিট বিলম্বে গন্তব্যস্থানে পৌঁছায়। ভ্রমণ পথের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

(*C. U., I. A.—Com. 1947*)

*11. নির্দিষ্ট সময়ে এক ব্যক্তিকে কোন একস্থানে পৌঁছিতে হইবে ; তিনি দেখিলেন যে ঘণ্টায় 8 কিমি. দ্রুতিতে চলিলে তাঁহার 10 মিনিট বিলম্ব হইবে এবং ঘণ্টায় 10 কিমি. দ্রুতিতে চলিলে তিনি 8 মিনিট পূর্বেই গন্তব্যস্থানে পৌঁছাইবেন।

তাঁহার কতদূর যাইতে হইবে ? গন্তব্যস্থলে ঠিক সময়ে পৌঁছাইতে হইলে তাঁহাকে কত দ্রুতিতে চলিতে হইবে ?

*12. 60 মাইল ভ্রমণ পথের কিয়দংশ ট্রেন-যোগে এবং অবশিষ্টাংশ মোটর-যোগে ভ্রমণ করিতে ক-এর মোট 3 ঘণ্টা সময় লাগিল। সমস্ত পথ ট্রেন-যোগে ভ্রমণ করিলে তিনি 1 ঘণ্টা পূর্বে পৌঁছাইতে পারিতেন এবং ইহাতে তাঁহার মোটর-যোগে ভ্রমণের সময়ের $\frac{2}{5}$ অংশ সময় সাশ্রয় হইত। তিনি মোটর-যোগে কতদূর ভ্রমণ করিয়াছিলেন ? *(C. U. I. A.—Com. 1937)*

[ইঙ্গিত : ট্রেনে 60 মা. পরিভ্রমণের সময় $=(3-1)$ ঘ. $=2$ ঘ. ... ... (1)

এবং মোটর গাড়িতে পরিভ্রমণের সময়ের $\frac{2}{5}=1$ ঘ. ... ... (2)

(2) হইতে, মোটর গাড়িতে পরিভ্রমণের সময় $=\frac{5}{2}$ ঘ. $=2\frac{1}{2}$ ঘ. ;

∴ ট্রেনে পরিভ্রমণের মোট সময় $=(3-2\frac{1}{2})$ ঘ. $=\frac{1}{2}$ ঘ. ;

∴ ট্রেনে পরিভ্রমণের মোট দূরত্ব x হইলে, (1) হইতে,

সময়	দূরত্ব
2 ঘ.	60 মা.
$\frac{1}{2}$ ঘ.	x

(সময় কম, ফল ছোট ;)

∴ $x=\frac{60 \text{ মা.} \times \frac{1}{2}}{2}=\frac{60}{2 \times 2}$ মা. $=15$ মাইল ;

∴ মোটর গাড়িতে পরিভ্রমণের মোট দূরত্ব $=60$ মাইল -15 মাইল $=45$ মাইল।]

13. একজন ট্রেন-যাত্রী রেল লাইনের পার্শ্বে অবস্থিত টেলিগ্রাফের খুঁটিগুলিকে, উহাদিগকে অতিক্রম করিয়া যাইবার সময়ে, গণনা করিতে লাগিলেন। খুঁটিগুলি পরস্পর $52\frac{1}{2}$ গজ ব্যবধানে অবস্থিত হইলে এবং ট্রেনখানির দ্রুতি প্রতি ঘণ্টায় 36 মাইল হইলে, ঐ যাত্রী প্রতি মিনিটে কতগুলি খুঁটি গণনা করিবেন ? *(G. U. 1948)*

14. একটি বানর 25 মিটার উচ্চ একটি তৈলাক্ত খুঁটি বাহিয়া উপরে উঠিতে লাগিল। সে এক মিনিটে 5 মিটার উপরে উঠে, কিন্তু পরবর্তী মিনিটে 1·50 মিটার নামিয়া পড়ে। খুঁটিটির মাথায় উঠিতে বানরটির কত সময় লাগিবে ?

*15. ঢাল (slope) বাহিয়া এক পিচ্ছিল পর্বতশীর্ষে উঠিবার সময়ে, এক ব্যক্তি এক মিনিটে 10 ফুট উপরে উঠে কিন্তু বাতাসের প্রবলতার জন্য পরবর্তী মিনিটে $3\frac{3}{4}$ ফুট নামিয়া পড়ে। ঢালটি 986 গজ 1 ফু. দীর্ঘ হইলে, তাহার ঐ ঢাল বাহিয়া পর্বতশীর্ষে উঠিতে কত সময় লাগিবে ? *(W. B. S. B., H. S. 1962)*

16. 76 কিমি.-এর ব্যবধানে অবস্থিত দুইটি স্থান X ও Y হইতে দুই ব্যক্তি একই সময়ে যাত্রা করিয়া যথাক্রমে ঘণ্টায় 4 কিমি. ও 3·600 কিমি. দ্রুতিতে পরস্পর অভিমুখে চলিতে লাগিলে, কখন এবং কোথায় তাহাদের পরস্পর সাক্ষাৎ হইবে ?

17. দুইটি স্টেশন ক ও খ পরস্পর হইতে 150 মাইলের ব্যবধানে অবস্থিত। একখানি মালবাহী গাড়ি পূর্বাহ্ণ 8টা 20 মিনিটের সময়ে ক স্টেশন হইতে ছাড়িয়া ঘণ্টায় $17\frac{1}{2}$ মাইল দ্রুতিতে খ স্টেশন-অভিমুখে এবং একখানি যাত্রীবাহী ট্রেন ঐ দিনই পূর্বাহ্ণ 9টা 40 মিনিটে খ স্টেশন হইতে ছাড়িয়া ঘণ্টায় $57\frac{1}{2}$ মাইল দ্রুতিতে ক স্টেশন-অভিমুখে যাইতে লাগিল। কখন এবং কোথায় তাহাদের পরস্পর সাক্ষাৎ হইবে ? *(C. U., I. A.—1928)*

18. একখানি ট্রেন সকল 7টায় হাওড়া হইতে ছাড়িয়া সেইদিনই বৈকাল 3টায় বর্ধমানে পৌছিল এবং অপর একখানি ট্রেন ঐ দিন সকাল ৮টায় বর্ধমান হইতে ছাড়িয়া ঐ দিনই অপরাহ্ণ 2টায় হাওড়ায় পৌছাইল। কখন দুইখানি ট্রেনের সাক্ষাৎ হইয়াছিল ?

19. ঘণ্টায় 36 কিমি. দ্রুতিতে ধাবমান 160 মিটার দীর্ঘ একখানি ট্রেনের রেল লাইনের পার্শ্বে দণ্ডায়মান একটি টেলিগ্রাফের খুঁটি অতিক্রম করিয়া যাইতে কত সময় লাগিবে ?

20. ঘণ্টায় 54 কিমি. দ্রুতিতে ধাবমান 110 মিটার দীর্ঘ একখানি ট্রেনের 250 মিটার দীর্ঘ একটি সেতু অতিক্রম করিতে কত সময় লাগিবে ?

21. একজন পুলিস একস্থান হইতে যাত্রা করিয়া ঘণ্টায় 20 কিমি. দ্রুতিতে একজন চোরের পশ্চাদ্ধাবন করিল। চোরটি 2 ঘণ্টা পূর্বে একই স্থান হইতে যাত্রা করিয়া ঘণ্টায় 16 কিমি. দ্রুতিতে ছুটিতেছিল। পুলিস চোরটিকে কখন এবং কোথায় ধরিয়া ফেলিবে ?

22. খ যে পথে ঘণ্টায় $4\frac{1}{2}$ মাইল দ্রুতিতে গমন করে ক সেই পথেই খ-এর $2\frac{1}{2}$ ঘণ্টা পূর্বে যাত্রা করিয়া ঘণ্টায় $3\frac{1}{2}$ মাইল দ্রুতিতে গমন করে। তাহারা উভয়ে একই স্থান হইতে যাত্রা করিলে খ কখন ক-কে ধরিয়া ফেলিবে ? (*A. U.*)

23. চোর পশ্চাদ্ধাবনকারী পুলিসের 100 গজ আগে দৌড়াইতেছে। পুলিস 6 মিনিটে 1 মাইল ও চোর 10 মিনিটে 1 মাইল দৌড়াইলে, চোর কত দূর যাইবার পর পুলিস তাহাকে ধরিয়া ফেলিবে ? (*A. U.*)

24. দুইটি সমান্তরাল রেলপথ দিয়া 110 মিটার ও 90 মিটার দীর্ঘ দুইখানি ট্রেন যথাক্রমে ঘণ্টায় 25 কিমি. ও 20 কিমি. বেগে ধাবিত হইতেছে। উভয় ট্রেন (i) একই দিকে চলিলে, (ii) বিপরীত দিকে চলিলে, ট্রেন দুইখানির পরস্পরকে অতিক্রম করিয়া যাইতে এবং প্রথম ট্রেনখানিতে উপবিষ্ট একজন যাত্রীর অপর ট্রেন-খানিকে অতিক্রম করিয়া যাইতে কত সময় লাগিবে ?

***25.** একখানি ট্রেন A স্টেশন হইতে যাত্রা করিয়া ঘণ্টায় 40 কিমি. দ্রুতিতে B-স্টেশন অভিমুখে চলিতে লাগিল। একঘণ্টা পরে আর একখানি ট্রেন A-স্টেশন হইতে যাত্রা করিয়া এবং ঘণ্টায় 60 কিমি. দ্রুতিতে B স্টেশন অভিমুখে চলিয়া, প্রথম ট্রেনখানি B স্টেশনে পৌছিবার 1 ঘণ্টা 40 মিনিট পূর্বেই B স্টেশনে পৌছাইল। A ও B-এর মধ্যের দূরত্ব নির্ণয় কর।

26. দুইখানি ট্রেন একই সময়ে মির্জাপুর ও দিল্লী হইতে ছাড়িয়া যথাক্রমে ঘণ্টায় 32 কিমি. ও 42 কিমি. দ্রুতিতে পরস্পর অভিমুখে চলিতে লাগিল। যখন তাহাদের পরস্পরের সাক্ষাৎ হইল তখন একখানি ট্রেন অপরখানি অপেক্ষা 120 কিমি. পথ অধিক গেলে, এক স্থান হইতে অপর স্থানের দূরত্ব কত নির্ণয় কর।

***27.** একখানি ট্রেন একটি টেলিগ্রাফের খুঁটিকে 6 সেকেণ্ডে এবং 225 মিটার দীর্ঘ প্লাটফর্মকে 15 সেকেণ্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনখানির দৈর্ঘ্য ও কিমি./ঘণ্টায় উহার দ্রুতি নির্ণয় কর।

*28. একখানি ট্রেন যেদিকে ধাবিত হইতেছে সেই দিকেই যথাক্রমে ঘণ্টায় 2 মাইল এবং 4 মাইল দ্রুতিতে গমনকারী দুইজন লোককে ট্রেনখানি তাহাদের পশ্চাৎ দিক হইতে আসিয়া ধরিয়া ফেলে এবং যথাক্রমে 9 সেকেণ্ডে ও 10 সেকেণ্ডে তাহাদিগকে সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম করিয়া যায়। ট্রেনখানির দৈর্ঘ্য ও ঘণ্টাপ্রতি মাইলে উহার দ্রুতি নির্ণয় কর।

[ইঙ্গিত : 9 সেকেণ্ডে প্রথম লোকটি যায় $\frac{2\times9\times1760}{60\times60}$ গজ $=\frac{44}{5}$ গজ এবং 10 সেকেণ্ডে দ্বিতীয় লোকটি যায় $\frac{4\times10\times1760}{60\times60}$ গজ $=\frac{176}{9}$ গজ ;

∴ ট্রেনখানি 10 সেকেণ্ডে যায় ট্রেনের দৈর্ঘ্য $+\frac{176}{9}$ গজ

ও „ 9 „ „ ট্রেনের দৈর্ঘ্য $+\frac{44}{5}$ গজ

∴ (বিয়োগ করিয়া) ট্রেনখানি 1 সেকেণ্ডে যায় $\frac{176}{9}-\frac{44}{5}=\frac{484}{45}$ গজ।

অথবা, মনে কর ট্রেনের দ্রুতি $=x$ মা./ঘ. এবং উহার দৈর্ঘ্য $=y$ মাইল ;

তাহা হইলে, $\frac{x-2}{60\times60}\times9=y$, ও $\frac{x-4}{60\times60}\times10=y$.]

29. পশ্চাদ্ধাবনকারী কুকুর হইতে একটি শশক তাহার নিজ লাফের 50 লাফ সম্মুখে আছে, এবং শশকটি যতক্ষণে 3 বার লাফ দেয়, কুকুরটি ততক্ষণে 2 বার লাফ দেয়। কুকুর শশকটিকে 300 লাফ দিয়া ধরিয়া ফেলিলে, কুকুর ও শশকের এক এক লাফের দৈর্ঘ্যের অনুপাত কত ?

30. একটি কুকুর হইতে একটি শশক তাহার নিজ লাফের 105 লাফ সম্মুখে আছে ; কুকুর যখন 6 লাফ দেয়, শশকটি তখন 8 লাফ দেয় এবং কুকুরের 5 লাফ শশকটির 9 লাফের সমান। কুকুরটি কত লাফ দিয়া শশকটিকে ধরিয়া ফেলিবে ?

*31. পশ্চাদ্ধাবনকারী কুকুর হইতে একটি শশক তাহার নিজ লাফের 60 লাফ আগে আছে। শশকটি যতক্ষণে 5 বার লাফ দেয়, কুকুরটি ততক্ষণে 4 বার লাফ দেয়, কিন্তু কুকুরটির 2 লাফ শশকটির 3 লাফের সমান। ধৃত হইবার পূর্বে শশকটি কত লাফ দিবে (how many leaps will the hare take before she is caught) ?

*32. 110 ও 115 মিটার দীর্ঘ ট্রেনের পরস্পরকে অতিক্রম করিতে, যখন তাহারা একই দিকে ধাবিত হয় তখন 1 মি. 15 সে. এবং যখন তাহারা বিপরীত দিকে ধাবিত হয় তখন 15 সে. লাগে। কিমি./ঘণ্টায় ট্রেন দুইখানির দ্রুতি নির্ণয় কর।

[মিটার/সেকেণ্ড-এ দ্রুতি (speed) দ্বয়ের সমষ্টি u এবং অন্তর v হইলে, 110 মি.+115 মি.=225 মি. ও 1 মি. 15 সে.=75 সে. বলিয়া, $75v=225$ ও $15u=225$. সমীকরণ-দ্বয় সমাধান করিয়া, u ও v নির্ণয় করা যায়, এবং u ও v দ্রুতিদ্বয়ের সমষ্টি ও অন্তর বলিয়া, দ্রুতিদ্বয় নির্ণয় এখন সহজসাধ্য।]

33. একখানি স্টীমারের স্রোতের অনুকূলে 42 কিমি. পথ যাইতে 3 ঘণ্টা এবং স্রোতের প্রতিকূলে একই পথ ফিরিয়া আসিতে 7 ঘণ্টা সময় লাগে। ঘণ্টাপ্রতি কিলোমিটারে স্টীমার ও স্রোতের বেগ নির্ণয়।

34. এক মাঝির স্রোতের অনুকূলে নৌকায় দাঁড় টানিয়া যাত্রাস্থান হইতে 48 কিমি. দূরে একস্থানে যাইয়া আবার দাঁড় টানিয়া (স্রোতের প্রতিকূলে) যাত্রাস্থানে

ফিরিয়া আসিতে মোট 14 ঘণ্টা লাগে। নৌকায় দাঁড় টানিয়া স্রোতের অনুকূলে 4 কিমি. ও স্রোতের প্রতিকূলে 3 কিমি. যাইতে একই সময় লাগিলে, স্রোতের বেগ ও স্থির জলে নৌকার বেগ কত নির্ণয় কর। (*I. C. W. A. I, 1969*)

[**ইঙ্গিত :** মনে কর স্রোতের অনুকূলে 4 কিমি. যাইতে সময় লাগে t ঘ.;
তাহা হইলে, „ প্রতিকূলে 3 „ যাইতেও „ „ t ঘ.;
∴ স্রোতের অনুকূলে, 48 কিমি. যাইতে সময় লাগে $12t$ ঘ.;
ও „ প্রতিকূলে 48 „ „ „ „ $16t$ ঘ.;
∴ স্রোতের অনুকূলে 48 „ যাইবার সময় ও স্রোতের প্রতিকূলে 48 কিমি. যাইবার সময়ের অনুপাত $=12t : 16t = 3 : 4$;

অথবা : কোন নির্দিষ্ট দূরত্ব যাইবার বেগ ও সময় ব্যস্ত সমানুপাতী :
∴ স্রোতের অনুকূলে ও প্রতিকূলে 48 কিমি. যাইবার সময়ের অনুপাত 3 : 4.

এখন $3+4=7$ বলিয়া, স্রোতের অনুকূলে 48 কিমি. যাইবার সময় $=14\times\frac{3}{7}=6$ ঘ. ... (1)
এবং স্রোতের প্রতিকূলে 48 কিমি. ফিরিয়া আসিবার সময় $=14\times\frac{4}{7}=8$ ঘ.. ... (2)
∴ (1) হইতে, স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = ঘণ্টায় 8 কিমি.;
ও (2) হইতে, „ প্রতিকূলে „ „ = „ 6 কিমি.।

অথবা : মনে কর স্থির জলে নৌকার বেগ = ঘণ্টায় x কিমি. ও স্রোতের বেগ = ঘণ্টায় y কিমি.।
তাহা হইলে স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = ঘণ্টায় $(x+y)$ কিমি.,
ও „ প্রতিকূলে „ „ = „ $(x-y)$ „
∴ প্রশ্নানুসারে, $\frac{48}{x+y}+\frac{48}{x-y}=14$ ও $\frac{4}{x+y}=\frac{3}{x-y}$.]

35. একখানি নৌকার স্রোতের প্রতিকূলে 6 কিমি. যাইয়া পরে ফিরিয়া 16 কিমি. পথ স্রোতের অনুকূলে যাইতে মোট 4 ঘণ্টা সময় লাগে। স্রোতের প্রতিকূলে 9 কিমি. যাইয়া পরে ফিরিয়া 8 কিমি. পথ স্রোতের অনুকূলে যাইতে একই সময় লাগিলে, স্থির জলে নৌকার দ্রুতি নির্ণয় কর।

****36.** এক শহর হইতে প্রতি 3 মিনিট অন্তর কামান দাগা হইতেছে এবং ঘণ্টায় 26·100 কিমি. দ্রুতিতে ঐ শহরাভিমুখে ধাবমান একখানি যাত্রীবাহী ট্রেনের যাত্রীদল প্রতি 2 মি. 56 সে. অন্তর ঐ তোপধ্বনি শুনিতে পাইতেছে। সেকেণ্ড-প্রতি মিটারে শব্দের বেগ নির্ণয় কর।

****37.** শব্দের বেগ সেকেণ্ডে 1144 ফুট হইলে, ঘণ্টায় 45 মাইল দ্রুতিতে এক শহরাভিমুখে ধাবমান একখানি ট্রেনের যাত্রীদল কত সময় অন্তর ঐ শহর হইতে প্রতি $12\frac{2}{3}$ মিনিট অন্তর দাগা তোপের ধ্বনি শুনিতে পায় নির্ণয় কর।

***38.** একখানি রেলগাড়ির এন্‌জিনের এন্‌জিন-সংলগ্ন চাকার পরিধি $27\frac{1}{2}$ ফুট এবং সম্মুখের চাকার পরিধি 6 ফুট। প্রতি চাকায় একটি করিয়া দুই চাকার দুইটি শিক উলম্ব অবস্থায় (অর্থাৎ খাড়াভাবে, vertically upwards) ঊর্ধ্বমুখী হইয়া আছে দেখা গেল এন্‌জিন-খানি কত সময়ের জন্য ঘণ্টায় $13\frac{7}{11}$ মাইল দ্রুতিতে চলিলে, ঐ শিক দুইটি পুনরায় এক সঙ্গে একই উলম্ব অবস্থায় আসিবে? (*C. U., I. A.—Com. 1938, 1939*)

[এন্‌জিন-সংলগ্ন চাকা সাধারণতঃ পিছনেই থাকে ; সুতরাং এস্থলে পিছনের চাকার পরিধি $27\frac{1}{2}$ ফু. এবং সম্মুখের চাকার পরিধি 16 ফু.। পিছনের চাকার নির্দিষ্ট শিকটি চাকা প্রতি $27\frac{1}{2}$ ফু. গেলেই ঊর্ধ্বমুখে উলম্ব (vertical) অবস্থায় আসিবে এবং সম্মুখের চাকার নির্দিষ্ট শিকটি চাকাটি প্রতি 16 ফু. গেলেই ঊর্ধ্বমুখে

উল্লম্ব অবস্থায় আসিবে। অতএব, শিক-দুইটি একত্র দ্বিতীয়বার একই উল্লম্ব অবস্থায় আসিবে, যখন চাকা দুইটি, অতএব এন্‌জিনটি ঐ দুই দূরত্ব $27\frac{1}{2}$ ফু. অর্থাৎ $\frac{55}{2}$ ফু. ও 16 ফুটের ল. সা. গু.-এর সমান দূরত্ব, অর্থাৎ

$$\left(\frac{55 \text{ ও } 16 \text{ এর ল. সা. গু.}}{2 \text{ ও } 1 \text{ এর গ. সা. গু.}}\right) \text{ ফুট} = \frac{55 \times 16}{1} \text{ ফু.} = 880 \text{ ফু.} = \frac{1}{6} \text{ মাইল দূরত্ব যাইবে।}$$

এখন এন্‌জিনটি ঘণ্টায় $13\frac{3}{4}$ মাইল, অর্থাৎ $\frac{55}{4}$ মাইল যায় ; অতএব, নির্ণেয় সময় x হইলে

দূরত্ব	সময়
$\frac{55}{4}$ মা.	1 ঘ.
$\frac{1}{6}$ মা.	x

(দূরত্ব কম, ফলও কম ; ∴ ছোট $\frac{1}{6}$ উপরে ;)

$$\therefore \quad x = \frac{1 \text{ ঘ.} \times \frac{1}{6}}{\frac{55}{4}} = \frac{1}{6} \times \frac{4}{55} \text{ ঘ.} = \frac{2}{3 \times 55} \text{ ঘ.} = \frac{2 \times 60}{3 \times 55} \text{ মি.} = \frac{8}{11} \text{ মি.}$$

$$= \frac{8}{11} \times 60 \text{ সে.} = 43\frac{7}{11} \text{ সে.।}$$]

*39. এক বাইচ খেলায় (নৌকা-চালন প্রতিযোগে) দুইখানি নৌকা অংশ গ্রহণ করিল। বাইচ 3টায় আরম্ভ হইয়া যখন 3টা $8\frac{4}{5}$ মিনিটে শেষ হইয়া গেল তখন পরাজিত নৌকাখানি 110 মিটার পিছাইয়া ছিল। 3টা 4 মিনিটের সময় ঐ নৌকাখানি বাইচের পথের শেষ প্রান্ত হইতে 830 মিটার দূরে থাকিলে, প্রতি নৌকা সম দ্রুতিতে (at uniform speed) চলিয়াছিল মনে করিয়া, কিমি./ঘণ্টায় প্রতি নৌকার দ্রুতি (speed) নির্ণয় কর এবং ঐ বাইচের পথের দৈর্ঘ্যও নির্ণয় কর।

40. যে সময়ে **ক** 3 কিমি. দৌড়ায়, সেই সময়ে **খ** 5 কিমি. দৌড়াইতে পারে ; আবার **গ** যে সময়ে 6 কিমি দৌড়ায় **ক** সেই সময়ে 3 5 কিমি. দৌড়াইতে পারে। 9 কিমি. দৌড় প্রতিযোগিতায় **গ, খ**কে কত মিটার সম্মুখ হইতে দৌড়াইতে দিতে পারে (what start can **গ** give **খ**) ?

[বুঝিতে হইবে, **খ**, গ-এর নির্ণেয় সংখ্যক মিটার সম্মুখ হইতে দৌড়াইলেও উভয়ে একই সময়ে দৌড় শেষ করিবে।]

*41. এক মাইলের দৌড়ে **ক, খ**-কে আধ মিনিটে এবং **গ**-কে 88 গজে এবং **খ, গ**-কে 20 সেকেণ্ডে পরাজিত করিতে পারে। কত সময়ে প্রত্যেকে এক মাইল দৌড়াইতে পারে ?

*42 এক মাইলের দৌড়ে **ক**, গ-কে $76\frac{12}{23}$ গজে এবং **খ, গ**-কে 11 সেকেণ্ডে পরাজিত করিতে পারে ; ক ও **খ** এর দৌড়ের হারের অনুপাত 45 : 44 হইলে, কত সময়ে প্রত্যেকে এক মাইল দৌড়াইতে পারে ?

[দৌড়ের হার বলিতে দৌড়াইবার সময় 'একক সময়ে অতিক্রান্ত দূরত্ব'কে বুঝায়।]

*43. এক কিলোমিটার দৌড়ে, **ক, খ**-কে 40 মিটার সম্মুখ হইতে দৌড়াইতে দিয়াও 16 সেকেণ্ডে জয়ী হয় ; কিন্তু **ক, খ**-কে 48 সেকেণ্ড পূর্বে দৌড় আরম্ভ করিতে দিলে (if **ক** gives **খ** 48 sec. start) **খ** 25 মিটারে জয়ী হয়। প্রত্যেকের 1 কিমি. দৌড়াইতে কত সময় লাগে ?

[**ইঙ্গিত :** **ক**-এর 1 কিমি. দৌড়াইবার সময়+16 সে.=**খ**-এর 960 মি. দৌড়াইবার সময়,
এবং **খ**-এর 1 " " " −48 সে.=**ক**-এর 975 মি. " "
∴ বীজগণিতীয় প্রতীক ব্যবহার করিয়া, **ক** ও **খ**-এর 1 কিমি. দৌড়াইবার সময়কে যথাক্রমে x সে. ও y সে. ধরিয়া,

$$x + 16 = \frac{960y}{1000} \text{ ও } y - 48 = \frac{975x}{1000}.$$]

*44. একটি দৌড়ে খ, ক-এর যত সম্মুখ হইতে দৌড়াইতে আরম্ভ করিল, গ-ও খ-এর তত সম্মুখ হইতে দৌড়াইতে আরম্ভ করিল; সকলে একই সময়ে দৌড়াইতে আরম্ভ করিলে এবং ক, খ-কে 18 মিনিটে ও আরও 12 মিনিট পরে গ-কে অতিক্রম করিয়া গেলে, দৌড় আরম্ভের কত সময় পরে খ, গ-কে অতিক্রম করিবে ?

*45. এক ব্যক্তি আড়াইটার সময় যাত্রা করিয়া মোটর গাড়ি করিয়া পার্শ্ববর্তী এক গ্রামে গিয়া দেখিলেন ঐ গ্রামের গির্জার ঘড়িতে সওয়া তিনটা বাজিয়াছে। ঐ স্থানে 25 মিনিট অবস্থান করিবার পরে, পূর্ব পথের $1\frac{1}{4}$ গুণ দীর্ঘ (one-fourth as long again) একটি পথ ধরিয়া ও পূর্ব দ্রুতির দ্বিগুণ দ্রুতিতে গাড়ি চালাইয়া 4 টার সময় বাড়ি ফিরিয়া আসিলেন। গির্জার ঘড়িটি কত স্লো বা ফাস্ট ছিল স্থির কর। *(C. U., I. A.—Com. 1937)*

*46. ক হইতে খ অভিমুখে ধাবমান একখানি ট্রেন ক হইতে 50 মাইল দূরে আকস্মিক দুর্ঘটনার মুখে পতিত হইল এবং ইহার পরে তাহার পূব দ্রুতির $\frac{3}{5}$ দ্রুতিতে চলিয়া খ-তে 3 ঘণ্টা বিলম্বে পৌঁছিল। আরও 50 মাইল দূরে দুর্ঘটনাটি ঘটিলে, খ-তে পৌঁছিতে ট্রেনখানির মাত্র 2 ঘণ্টা বিলম্ব হইত। প্রথমে ট্রেনখানি কত দ্রুতিতে চলিতেছিল এবং ক হইতে খ-এর দূরত্ব কত নির্ণয় কর। *(C. U., I. A.—Com. 1958)*

*47. 24 কিমি. পরিধি-যুক্ত এক বৃত্তাকার দৌড়চক্রের একই স্থান হইতে একই সময়ে যাত্রা করিয়া দুই ব্যক্তি যথাক্রমে ঘণ্টায় 9 কিমি. ও 7 কিমি. দ্রুতিতে **(ক)** একই দিকে মোটর গাড়ি চালাইতে আরম্ভ করিলে, যাত্রা সুরু করিবার পরে (i) প্রথম কখন তাহাদের পরস্পর সাক্ষাৎ হইবে ? (ii) প্রথম কখন তাহাদের পরস্পর যাত্রা-স্থলেই সাক্ষাৎ হইবে ? **(খ)** বিপরীত দিকে মোটর গাড়ি চালাইতে আরম্ভ করিলে, যাত্রা সুরু করিবার পরে কখন তাহাদের পরস্পর সাক্ষাৎ হইবে ?

*48. একই সময়ে একই স্থান হইতে যাত্রা করিয়া, তিন ব্যক্তি ক, খ ও গ 15 কিমি. দীর্ঘ পরিধি-যুক্ত এক বৃত্তাকার দৌড়চক্রে একই দিকে ঘণ্টায় যথাক্রমে 50 কিমি., 60 কিমি. ও 72 কিমি. দ্রুতিতে মোটরগাড়ি চালাইতে আরম্ভ করিল। যাত্রা করিবার পরে কখন তাহারা সর্বপ্রথম পরস্পর একত্র হইবে এবং এই সময়ের মধ্যে ক অপেক্ষা গ কত সম্পূর্ণ বার অধিক ঘুরিবে ?

49. উপরের প্রশ্নে, ক এক দিকে এবং খ ও গ বিপরীত দিকে গাড়ি চালাইতে আরম্ভ করিলে, যাত্রা করিবার কত সময় পরে তাহারা সর্বপ্রথম পরস্পর মিলিত হইবে ?

*50 $\frac{3}{10}$ মাইল দীর্ঘ একটি দৌড়চক্রে দুই ব্যক্তি 3 মাইলের দৌড়ে পরস্পর প্রতিযোগিতা করিতেছে। তাহাদের গতির অনুপাত 4 : 3 হইলে, বিজেতা কতবার এবং কোথায় অপরকে অতিক্রম করিবে ? *(G. C. I.)*

উত্তরমালা

2. 3×10^5 কিমি, 94608×10^8 কিমি.। **3.** 10 ঘ.। **4.** 6 ঘ.। **5.** ক 6 ঘ. 30 মি., খ 10 ঘ. 50 মি.। **6.** $32\frac{1}{7}$ মা./ঘ.। **7.** 5 ঘ.। **8.** 16 কিমি.।

9. 45 কিমি.। **10.** 210 মাইল। **11.** 12 কিমি.; ঘণ্টায় 9 কিমি.। **12.** 45 মাইল। **13.** 20 বা 21. **14.** 12 মি. 48 সে.। **15.** 15 ঘ. 44 মি. 54 সে.। **16.** যাত্রা করিবার 10 ঘণ্টা পরে X হইতে 40 কিমি. দূরে। **17.** পূর্বাহ্ণ 11 টা 21 মি. 20 সে. এ খ হইতে $97\frac{1}{3}$ মাইল দূরে। **18.** পূর্বাহ্ণ 11 টায়। **19.** 16 সে.। **20.** 24 সে.। **21.** 8 ঘ., 160 কিমি.। **22.** যাত্রাস্থান হইতে $39\frac{3}{8}$ মাইল দূরে। **23.** 150 গজ। **24.** (i) 2 মি 24 সে.; 1 মি. 4·8 সে.; (ii) 16 সে.; 7·2 সে.। **25.** 320 কিমি.। **26.** 888 কিমি.। **27.** 150 মিটার, 90 কিমি./ঘ.। **28.** 88 গজ, 22 মাইল/ঘ.। **29.** কুকুরের এক লাফের দৈর্ঘ্য : শশকের এক লাফের দৈর্ঘ্য $=1\frac{2}{3}:1$. **30.** 225. **31.** 300. **32.** 32·400 কিমি./ঘ., 21·600 কিমি./ঘ.। **33.** 10 কিমি./ঘ., 4 কিমি./ঘ. **34.** স্রোতের বেগ ঘণ্টায় 1 কিমি., নৌকার বেগ ঘণ্টায় 7 কিমি.। **35.** 5·500 কিমি./ঘ.। **36.** 319 মি./সে.। **37.** 12 মি. 8 সেকেণ্ড। **38.** $43\frac{7}{11}$ সেকেণ্ড। **39.** 9·750 কিমি./ঘ., 9 কিমি./ঘ., 1·430 কিমি.। **40.** 250 কিমি.। **41.** ক 15 মি. 50 সে., খ 16 মি. 20 সে., গ 16 মি. 40 সে.। **42.** 8 মি. 4 সে., 8 মি. 15 সে., 8 মি. 26 সে.। **43.** ক 7 মি. 50 সে., খ 8 মি. $26\frac{1}{4}$ সে.। **44.** 90 মিনিট। **45.** 5 মিনিট ফাস্ট। **46.** $33\frac{1}{3}$ মাইল/ঘ.; 200 মাইল। **47.** **(ক)** (i) 12 ঘ. পরে; (ii) 24 ঘ. পরে। **(খ)** $1\frac{1}{3}$ ঘ. পরে। **48.** 7 ঘ. 30 মি. পরে; 11. **49.** $7\frac{1}{2}$ ঘ.। **50.** 2 বার, যাত্রাস্থলে।

(ঙ) আপেক্ষিক বেগ—ঘড়ি-সম্বন্ধীয় প্রশ্ন

(1) 1 ঘণ্টায় মিনিটের কাঁটা যায় 60 মিনিট-ঘর (minute division) এবং ঘণ্টার কাঁটা যায় 5 মিনিট-ঘর (minute division); অতএব, **মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা অধিক যায় (Minute Hand gains over Hour Hand) :**

60 − 5 = 55 মিনিট-ঘর, 60 মিনিটে,

11 „ 12 মিনিটে,

1 „ $\frac{12}{11}$ মিনিটে।

(2) যখন মিনিটের কাঁটা ও ঘণ্টার কাঁটা একত্র হয় (are together) তখন উহাদের মধ্যে মিনিট ঘরের ব্যবধান হয় শূন্য, সুতরাং ঘণ্টার কাঁটা মিনিটের কাঁটার যত ঘর সম্মুখে থাকে, মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা তত ঘর অধিক গেলেই উভয় কাঁটা একত্র হয়।

(3) যখন কাঁটা-দুইটির মুখ বিপরীত দিকে থাকে, তখন বলা হয় উহারা এক সরলরেখায় অবস্থিত; তখন উহাদের মধ্যে ব্যবধান হয় 30 মিনিট-ঘর।

(4) 1 ঘণ্টায় মিনিটের কাঁটা 60 মি. ঘর অতিক্রম করে এবং ঘড়ির সম্পূর্ণ ডায়ালটি একবার ঘুরিয়া আসে; তখন কাঁটাটি 4 সমকোণ বা 360° কোণ উৎপন্ন করে; **অতএব,** মি কাঁটা 1 মিনিট গেলে উৎপন্ন হয় $360° \div 60 = 6°$ কোণ;

∴ 1 মিনিট-ঘরের কৌণিক মাপ = 6°,

∴ 15 „ „ $= 6° \times 15 = 90°$ বা 1 সমকোণ;

অতএব, কাঁটা-দুইটি 1 সমকোণে (at right angles) থাকিলে বা 1 সমকোণ উৎপন্ন করিলে, উহাদের মধ্যে মিনিট-ঘরের ব্যবধান হয় 15 মিনিট-ঘর ; এই ক্ষেত্রে ঘণ্টার কাঁটা মিনিটের কাঁটার 15 বা 45 মিনিট-ঘর সম্মুখে থাকে এবং মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার 15 মি. ঘর পশ্চাৎ বা সম্মুখে থাকে।

উদা. 1. 5 টা ও 6 টার মধ্যে ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা কখন (*i*) একত্র হয়, (*ii*) সমকোণে থাকে ? [*At what time between 5 and 6 O'clock are the hour hand and the minute hand of a clock (i) together, (ii) at right angles ?*]

(*i*) ঠিক 5টার সময়ে, মিনিটের কাঁটা থাকে ঘণ্টার কাঁটার 25 মি. ঘর পশ্চাৎ ; অতএব, মিনিটের কাঁটা ও ঘণ্টার কাঁটার একত্র হইতে হইলে, 5টা হইতে আরম্ভ করিয়া, মিনিটের কাঁটার ঘণ্টার কাঁটা-অপেক্ষা 25 মিনিট-ঘর অধিক যাইতে হইবে (the minute hand will have to gain 25 minute-divisions over the hour hand)। 5টা হইতে সময় গণনা করিয়া এই 25 মি. ঘর অধিক যাইবার সময়ের পরিমাণ x হইলে, সময় যে অনুপাতে বাড়ে মি. কাঁটার ঘ. কাঁটা অপেক্ষা অধিক যাইবার পরিমাণও সেই অনুপাতে বাড়িতে থাকে বলিয়া, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

ঘ. কাঁটা অপেক্ষা মি. কাঁটা অধিক যায়	সময়	
11 মি. ঘর	12 মি.	মি. ঘর বেশি, সময়ও বেশি ; ∴ 25 উপরে ;
25 মি. ঘর	x	$\therefore x = \frac{12 \text{ মি.} \times 25}{11} = 27\frac{3}{11}$

∴ 5টা $27\frac{3}{11}$ মিনিট সময়ে কাঁটা দুইটি একত্র হইবে।

(*ii*) কাঁটা-দুইটির সমকোণে থাকিতে হইলে, দুইটি কাঁটার মধ্যে ব্যবধান হইবে 15 মিনিট-ঘর ; সুতরাং উহারা যখন পরস্পর সমকোণে থাকিবে, তখন মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার 15 মিনিট-ঘর পশ্চাৎ অথবা 15 মিনিট-ঘর সম্মুখে থাকিবে।

এখন 5টার সময়ে মিনিটের কাঁটা থাকে ঘণ্টার কাঁটার 25 মিনিট-ঘর পশ্চাৎ। অতএব, কাঁটা-দুইটির পরস্পর সমকোণে থাকিতে হইলে, মিনিটের কাঁটার ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা (25 – 15) বা 10 মিনিট-ঘর অধিক যাইতে হইবে। 5টার পরে মি. কাঁটার এই 10 মি. ঘর অধিক যাইবার সময়ের পরিমাণ y হইলে, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

ঘ. কাঁটা অপেক্ষা মি. কাঁটা অধিক যায়	সময়	
11 মি. ঘর	12 মি.	মি. ঘর কম, সময়ও কম ;
10 মি. ঘর	y	∴ 10 উপরে ;

$$\therefore y = \frac{12 \text{ মি} \times 10}{11} = 10\frac{10}{11} \text{ মিনিট ;}$$

∴ 5টা $10\frac{10}{11}$ মিনিট সময়ে কাঁটা দুইটি পরস্পর সমকোণে থাকিবে।

আবার, মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার পশ্চাৎ হইতে আসিয়া উহাকে অতিক্রম করিয়া উহা-অপেক্ষা 15 মিনিট-ঘর অধিক গেলেও কাঁটা-দুইটি পরস্পর সমকোণে থাকিবে ; অর্থাৎ, এক্ষেত্রে 5টা হইতে সময় গণনা করিলে, মিনিটের কাঁটা যখন ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা (25+15) বা 40 মিনিট-ঘর অধিক যাইবে, তখন পুনরায় তাহারা পরস্পর সমকোণে থাকিবে। 5টা হইতে সময় গণনা করিয়া,

মি. কাঁটার এই 40 মি. ঘর অধিক যাইবার সময়ের পরিমাণ z হইলে,

ঘ. কাঁটা অপেক্ষা মি. কাঁটা অধিক যায়	সময়	
11 মি. ঘর	12 মি.	মি. ঘর বেশি, সময়ও বেশি ; 40 উপরে ;
40 মি. ঘর	z	$\therefore\ z=\frac{12 \text{ মি.} \times 40}{11}=43\frac{7}{11}$ মি. ;

$\therefore$ 5টা $43\frac{7}{11}$ মি. সময়ে আবার কাঁটা দুইটি সমকোণে থাকিবে।

উদা. 2. 3টা ও 4টার মধ্যে কখন ঘড়ির কাঁটা-দুইটি পরস্পর ঠিক বিপরীত দিকে থাকে ? (*At what time between 3 and 4 O' clock, are the hands of a clock exactly opposite to each other ?*)

দুইটি কাঁটার মধ্যে যখন 30 মিনিট-ঘর ব্যবধান হয়, তখন উহারা পরস্পর ঠিক বিপরীত দিকে থাকে। 3টার সময়ে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা 15 মিনিট-ঘর পশ্চাৎ থাকে ; সুতরাং 3টা হইতে আরম্ভ করিয়া, মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা (15+30) বা 45 মিনিট ঘর অধিক গেলে উভয়ে পরস্পর বিপরীত দিকে থাকিবে। মনে কর, 3টার পরে মি. কাঁটার এই 45 মি. ঘর অধিক যাইবার সময় x ; তাহা হইলে,

ঘ. কাঁটা অপেক্ষা মি. কাঁটা অধিক যায়	সময়	
11 মি. ঘর	12 মি.	মি. ঘর বেশি, সময়ও বেশি ; $\therefore$ 45 উপরে ;
45 মি. ঘর	x	$x=\frac{12 \text{ মি.} \times 45}{11}=49\frac{1}{11}$ মি. ;

$\therefore$ 3টা $49\frac{1}{11}$ মিনিট সময়ে কাঁটা দুইটি পরস্পর ঠিক বিপরীত দিকে থাকে।

***উদা. 3.** 5টা ও 6টার মধ্যে কখন, মিনিটের কাঁটা তখন ঘণ্টার কাঁটার যত পিছনে থাকে, 12 মিনিট পরে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার ঠিক তত সম্মুখে থাকে ? (*At what time between 5 and 6 is the minute hand as far behind the hour hand as it is in front of it 12 minutes later ?*)

মনে কর নির্ণেয় সময় 5টা x মিনিট,

এবং মনে কর তখন মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার y মিনিট ঘর পশ্চাৎ আছে। তাহা হইলে ঐ সময় হইতে 12 মিনিট পরে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার y মিনিট-ঘর সম্মুখে থাকিবে ; আর এই 12 মিনিটে ঘণ্টার কাঁটা যায় 1 মিনিট-ঘর ;

$\therefore\ y+1+y=12$ মিনিট-ঘর,

বা $2y+1=12$ মিনিট-ঘর ; $\therefore\ y=\frac{11}{2}$ মিনিট-ঘর ;

এখন, 5টার সময় মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার 25 মিনিট-ঘর পশ্চাৎ ছিল এবং 5টা x মিনিটের সময় মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার y অর্থাৎ $\frac{11}{2}$ মিনিট-ঘর পশ্চাৎ আছে; তাহা হইলে, x মিনিটে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা $(25-\frac{11}{2})$ অর্থাৎ $\frac{39}{2}$ মিনিট-ঘর অধিক গিয়াছে; এখন,

মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটা অপেক্ষা অধিক যায়

মিনিট-ঘর	সময়
11	12 মি.
$\frac{39}{2}$	x মি.

$$\therefore\ x=\frac{12\times\frac{39}{2}}{11}=\frac{12\times 39}{11\times 2}=21\tfrac{3}{11};$$

$\therefore$ নির্ণেয় সময় 5টা $21\frac{3}{11}$ মিনিট।

*উদা. 4. এক ব্যক্তি অপরাহ্ণ 4টা ও 5টার মধ্যে বাহিরে যাইয়া ঐ দিনই 7টা ও 8টার মধ্যে ফিরিয়া আসিয়া দেখিলেন যে, ঘড়ির কাঁটা-দুইটি পরস্পর স্থান বিনিময় করিয়াছে। ঐ ব্যক্তি কখন বাহিরে গিয়াছিলেন? (*A man who went out between 4 and 5 P. M. returned between 7 and 8 P. M. of the same day and found that the hands of the clock had exactly interchanged their positions. When did he go out?*)

প্রশ্ন হইতে বুঝা যাইতেছে যে, যখন ঐ ব্যক্তি বাহিরে গিয়াছিলেন তখন ঘণ্টার কাঁটা ছিল ডায়ালের 4 ও 5 চিহ্ন-দ্বয়ের মধ্যে এবং মি. কাঁটা ছিল 7 ও 8 চিহ্ন-দ্বয়ের মধ্যে. এবং যতক্ষণ ঐ ব্যক্তি বাহিরে ছিলেন ততক্ষণে মিনিটের কাঁটা সম্পূর্ণ ডায়ালটি দুইবার ঘুরিয়া আসিবার পর ডায়ালের 4 ও 5 চিহ্ন-দ্বয়ের মধ্যে ঘণ্টার কাঁটা যে স্থানে ছিল সেই স্থানে দাঁড়াইয়াছে এবং ঘণ্টার কাঁটাটি ইত্যবসরে অগ্রসর হইয়া ডায়ালের 7 ও 8 চিহ্ন-দ্বয়ের মধ্যবর্তী মিনিটের কাঁটার স্থান অধিকার করিয়াছে। সুতরাং এই সময়ে ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা একত্র যোগে সম্পূর্ণ ডায়ালটি 3 বার, অর্থাৎ 3×60 বা 180 মি. ঘর পরিভ্রমণ করিয়াছে।

এখন, মনে কর ঐ ব্যক্তির বাহিরে যাইবার সময়ে, ঘ. কাঁটা, মি. কাঁটার x মি. ঘর পশ্চাৎ ছিল; তাহা হইলে, স্পষ্টই ঐ 180 মি. ঘরের মধ্যে ঘ. কাঁটা গিয়াছে x মি. ঘর; এখন ঘ. কাঁটা যখন 5 মি. ঘর যায়, মি. কাঁটা তখন 60 মিনিট-ঘর অর্থাৎ ঘ. কাঁটা যত ঘর যায় তাহার 12 গুণ সংখ্যক ঘর যায়; অতএব, ঘ. কাঁটা x মি. ঘর গেলে মি. কাঁটা যায় $12x$ মি. ঘর। অতএব, উভয় কাঁটা একত্র যায় $x+12x=13x$ মি. ঘর; $\therefore\ 13x=180$; $x=\frac{180}{13}=13\frac{11}{13}$;

অতএব, 4টা হইতে 5টার মধ্যে ঐ ব্যক্তির বাহির হইবার সময়ে ঘণ্টার কাঁটাটি মি. কাঁটার $13\frac{11}{13}$ মি. ঘর পশ্চাৎ ছিল।

এখন, 4টার সময়ে ঘ. কাঁটা মি. কাঁটার 20 মি. ঘর অগ্রে থাকে। অতএব নির্ণয় করিতে হইবে যে, 4টার কত সময় পরে মি. কাঁটা ঘ. কাঁটা-অপেক্ষা $(20+13\frac{11}{13})$ মি. ঘর, অর্থাৎ $33\frac{11}{13}$ বা $\frac{440}{13}$ মি. ঘর অধিক যায়।

মনে কর নির্ণেয় সময় 4টা y মিনিট; তাহা হইলে,

ঘ. কাঁটা অপেক্ষা

মি কাঁটা অধিক যায়	সময়
11 মি. ঘর	12 মি.
$\frac{440}{13}$ মি. ঘর	y মি.

মি. ঘর বেশি, সময়ও বেশি ; ∴ $\frac{440}{13}$ উপরে :

$\therefore\ y=\dfrac{12\times\frac{440}{13}}{11}=36\frac{12}{13}$;

ঐ ব্যক্তি 4টা $36\frac{12}{13}$ মিনিটের সময় বাহিরে গিয়াছিলেন।

[**অথবা**, ঐ ব্যক্তি 4টা x মিনিটের সময় বাহিরে গেলে, $\left(20+\frac{x}{12}\right)\div 12=x-35$ সমীকরণটি পাওয়া যাইবে (নিজে চেষ্টা করিতে হইবে); তখন অনায়াসেই সমীকরণটি হইতে x-এর মান নির্ণয় করিয়া ঐ ব্যক্তির বাহিরে যাইবার সময় বাহির করা যাইবে।]

প্রশ্নমালা 2ছ

1. (i) 1 টা ও 2 টার মধ্যে, (ii) 2 টা ও 3 টার মধ্যে, (iii) 7 টা ও 8 টার মধ্যে ঘড়ির কাঁটা-দুইটি কখন **(ক)** সমকোণে থাকে, **(খ)** পরস্পর মিলিত হয় (অর্থাৎ একত্র হয়), **(গ)** পরস্পর ঠিক বিপরীতমুখী হয় ?

2. (i) পূর্বাহ্ণ [illegible]টা 45 মিনিট ও (ii) অপরাহ্ণ 7টা 45 মিনিট-এর সময় ঘড়ির কাঁটা-দুইটি কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে ? (*G. C. I.*)

3. 3 টা এবং 4 টার মধ্যে কখন ঘড়ির কাঁটা-দুইটি 30° কোণ উৎপন্ন করে ?

4. 24 ঘণ্টায় ঘড়ির কাঁটা-দুইটি পরস্পরকে কতবার অতিক্রম করিবে (will cross each other in 24 hours) ?

5. একটি ঘড়ি প্রতি 15 মিনিটে 12 সেকেণ্ড স্লো যায়। শুক্রবার রাত্রি 11 টায় ঘড়িটি 18 মিনিট ফাস্ট থাকিলে, উহা কখন ঠিক সময় দেখাইবে (when will it indicate true time) ? (*Patna, 1930*)

6. একটি ঘড়ি প্রতিদিন 2 মিনিট করিয়া ফাস্ট যায় (gains 2 min. per day)। 1936 খ্রীষ্টাব্দের 1লা জানুআরি অপরাহ্ণ 1 টায় ঘড়িটিতে ঠিক সময় দেখাইলে, কোন্ তারিখে কোন্ সময়ে পুনরায় উহা ঠিক সময় দেখাইবে ? (*B. C. S.*)

7. 1897 খ্রীষ্টাব্দের 10ই জানুআরি মধ্যাহ্নে একটি ঘড়ি 1 মিনিট স্লো ছিল। তখন হইতে উহা ফাস্ট যাইতেছিল এবং জুলাই 10 তারিখে বেলা 12টায় উহাতে 12টা বাজিয়া $30\frac{1}{2}$ সেকেণ্ড হইল। ঘড়িটি প্রতিদিন অন্তত কত করিয়া ফাস্ট যাইতেছিল ?

8. বেলা 12 টায় দুইটি ঘড়িতে ঠিক সময় দেখায়। ঘড়ি-দুইটির একটি 12 ঘণ্টায় 7 সে. স্লো ও অপরটি 12 ঘণ্টায় 8 সে. ফাস্ট যায়। কখন একটি অপরটির আধ ঘণ্টা অগ্রে থাকিবে এবং তখন উহাতে কত সময় দেখাইবে ? (When will one be half-an-hour before the other, and what O'clock will it then show ?)

***9.** একটি ঘড়ি সোমবার রাত্রি 12 টায় 8 মি. ফাস্ট আছে। ঘড়িটি দিনে 5 মিনিট ফাস্ট যায়। পরবর্তী শুক্রবার অপরাহ্ণে ঘড়িটিতে যখন 2টা বাজিয়া 50 মি. হইবে তখন ঠিক সময় কত (what is the correct time) ?

***10.** দুইটি ঘড়ির একটি ঘণ্টায় 1 মিনিট ফাস্ট এবং অপরটি 1 মিনিট স্লো যায়। ঘড়ি দুইটিতে একত্র 1টা বাজিলে, ঠিক ঘড়ির কত সময়ের ব্যবধানে ঘড়ি দুইটিতে

যথাক্রমে 2 টা বাজিবে (what will be the interval by a correct clock between their respectively striking 2 O'clock)? (*G. C. I.*)

11. 25শে এপ্রিল অপরাহ্ণে একই সময়ে দুইটি ঘড়িতে 2 টা বাজিল ; 24 ঘণ্টায় উহাদের একটি 7 সে. স্লো ও অপরটি 8 সে. ফাস্ট যায়। কখন উহাদের একটি অপরটি অপেক্ষা আধঘণ্টা অগ্রে থাকিবে এবং তখন প্রতিটি ঘড়ি কত সময় দেখাইবে ? (When will one be half-an-hour before the other and what time will each clock then show ?) (*B. U. 1893-94*)

12. একটি ঘড়ি 24 ঘণ্টায় 4 মিনিট ফাস্ট যায় (gains) এবং আর একটি 36 ঘণ্টায় 2 মিনিট স্লো যায় (loses)। দ্বিপ্রহরে দুইটি ঘড়িই ঠিক করিয়া দেওয়া হইল (set right)। যখন একটি অপরটির 15 মিনিট অগ্রে যাইবে (when one will be half-an-hour before the other), তখন ঠিক সময় কত ?

***13.** ঠিক সময়ের 64 মিনিট অন্তর অন্তর একটি ঘড়ির কাঁটা-দুইটি পরস্পর মিলিত হইলে, ঘড়িটি দিনে কত ফাস্ট বা স্লো যায় ?

***14.** ঠিক সময়ের 66 মিনিট অন্তর একটি ঘড়ির দুইটি কাঁটা পরস্পর মিলিত হইলে, 24 ঘণ্টায় ঘড়িটি কত স্লো বা ফাস্ট যায় ? (*C. U.*)

***15.** 2টা ও 3টার মধ্যে এক ব্যক্তি ঘড়ির দিকে তাকাইয়া উহার ঘণ্টার কাঁটাকে মিনিটের কাঁটা বলিয়া ভুল করিলেন এবং দিনের ঐ সময়কে প্রকৃত সময় অপেক্ষা 57 মিনিট কম বলিয়া অনুমান করিলেন। প্রকৃত সময় কত ? (*Punjab*)

***16.** একব্যক্তি অপরাহ্ণ 2টা ও 3টার মধ্যে বাহিরে যাইয়া ঐ দিনই 7টা ও 8 টার মধ্যে ফিরিয়া আসিয়া দেখিলেন যে, ঘড়ির কাঁটা দুইটি পরস্পর স্থান বিনিময় করিয়াছে। ঐ ব্যক্তি কখন বাহিরে গিয়াছিলেন, কখন তিনি ফিরিয়াছিলেন, এবং তিনি কত সময় বাহিরে ছিলেন ?

17. চুল্লিতে আগুন জ্বলিবার সময়ে, রান্নাঘরের একটি ঘড়ি ঘণ্টায় 6·5 সেকেণ্ড স্লো যায় এবং যখন আগুন জ্বলে না তখন উহা ঘণ্টায় 3·9 সে. ফাস্ট যায় ; কিন্তু সমস্ত দিন-রাত্রিতে ঘড়িটি ফাস্ট বা স্লো কিছুই হয় না। 24 ঘণ্টায় রান্নাঘরে কত সময় আগুন জ্বলে ? (*C. U., Matric. 1920 Addl.*)

18. দেখা গেল একটি ঘড়ি দ্বিপ্রহরে 12 মিনিট ফাস্ট যাইতেছে। ঘড়িটি ঘণ্টায় $2\frac{1}{2}$ মিনিট করিয়া স্লো গেলে, অপরাহ্ণ 3টা ও 4 টার মধ্যে যখন ঘড়িটির কাঁটা দুইটি এক সমকোণে থাকে তখন প্রকৃত সময় কত ?

19. 7টা ও 8টার মধ্যে কখন, মিনিটের কাঁটা তখন ঘণ্টার কাঁটার যত পিছনে থাকে, 15 মিনিট পরে ঘণ্টার কাঁটাও মিনিটের কাঁটার ঠিক তত পিছনে থাকিবে ?

20. 9টা ও 10টার মধ্যে এক সময় দেখা গেল, ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে ব্যবধান যত মিনিট-ঘর, তাহা 10 মিনিট পূর্বে ঐ ব্যবধান যত মিনিট-ঘর ছিল তাহার $\frac{2}{3}$ অংশ। ঐ সময় নির্ণয় কর।

<u>উত্তরমালা</u>

1. (i) (ক) 1 টা $21\frac{9}{11}$ মি., 1 টা $54\frac{6}{11}$ মি. ; (খ) 1 টা $5\frac{5}{11}$ মি. ; (গ) 1 টা $38\frac{2}{11}$ মি. । (ii) (ক) 2 টা $27\frac{3}{11}$ মি. ; (খ) 2 টা $10\frac{10}{11}$ মি. ; (গ) 2 টা $43\frac{7}{11}$ মি. । (iii) (ক) 7 টা $21\frac{9}{11}$ মি. ; 7 টা $54\frac{6}{11}$ মি. । (খ) 7 টা $38\frac{2}{11}$ মি. ; (গ) 7 টা $5\frac{5}{11}$ মি. । 2. (i) $(67\frac{1}{2})^\circ$; (ii) $(37\frac{1}{2})^\circ$ । 3. 3 টা $10\frac{10}{11}$ মি. ; 3 টা $21\frac{9}{11}$ মি. । 4. 22 বার । 5. শনিবার রাত্রি 9 টা 30 মি. । 6. 1936 খ্রীষ্টাব্দের 26 শে ডিসেম্বর অপরাহ্ন 1 টা । 7. $\frac{1}{2}$ সেকেণ্ড । 8. 60 দিন পরে দ্বিপ্রহর 12 টা ; 12 টা 16 মি. । 9. অপরাহ্ন 2 টা 24 মি. । 10. $2\frac{2}{3599}$ মি. । 11. 23শে অগষ্ট অপরাহ্ন 2 টা ; একটিতে 1 টা 46 মি. এবং অপরটিতে 2 টা 16 মি. । 12. তৃতীয় দিবসে পূর্বাহ্ন 7 টা 30 মি. । 13. দৈনিক $32\frac{8}{11}$ মি. ফাষ্ট যায় । 14. $11\frac{109}{121}$ মি. স্লো । 15. 2 টা $7\frac{7}{11}$ মি. । 16. অপরাহ্ন 2 টা $36\frac{12}{143}$ মি. ; অপরাহ্ন 7 টা $13\frac{1}{143}$ মি. ; 4 ঘ. $36\frac{12}{13}$ মি. । 17. 9 ঘণ্টা । 18. 3 টা $29\frac{5}{11}$ মি. । 19. 7 টা $30\frac{15}{22}$ মি. । 20. 9 টা $29\frac{1}{11}$ মি. ।

(চ) বিবিধ :

(1) **উদা. 1.** এক ব্যক্তি নির্বাচনের ফলাফল সম্বন্ধে ভবিষ্যদ্‌বাণী করিতে চেষ্টা করিয়া চিন্তা করিল যে, উদারনৈতিক দলের নির্বাচিত প্রতি একজনে স্বরাজীদলের নির্বাচিত হইবে 8 জন এবং স্বরাজী ও স্বতন্ত্র দলীয়ের নির্বাচিতের সংখ্যার অনুপাত হইবে 12 : 7 (নির্বাচনে মাত্র এই তিনটি দলই অংশ গ্রহণ করিবে এইরূপ ধরিয়া)। ফল এইরূপ হইলে, স্বতন্ত্র-বিরোধী দলের সংখ্যাগরিষ্ঠতা স্বরাজীদলের একক সংখ্যাগরিষ্ঠতা অপেক্ষা 24 অধিক হইত। তাহা হইলে, স্বরাজীদলীয় কতজন নির্বাচিত হইত ?

[*A man trying to forecast the result of an election thought there would be 8 Swarajists to every Liberal and that the numbers of Swarajists and Independents would be as 12 : 7 (assuming that there are only these three parties in the election). If the result had come out like this, the anti-Independent majority would have excelled by 24 the clear Swarajists majority. How many Swarajists would there have been ?*] (*C. U., I. A.—Com. 1931*)

উদারনৈতিক	স্বরাজীদলীয়	স্বরাজীদলীয়	স্বতন্ত্র
1	8	12	7
	×3	×2	
3	24	24	14

অতএব, স্বরাজীদলীয় প্রতি 24 জনে উদারনৈতিক 3 ও স্বতন্ত্র 14 জন নির্বাচিত হইবে ;

এক্ষেত্রে, স্বতন্ত্র-বিরোধী দলের সংখ্যাগরিষ্ঠতা $= (24+3) - 14 = 13$,

এবং স্বরাজীদলীয় একক সংখ্যাগরিষ্ঠতা $= 24 - (3+14) = 7$;

∴ স্বতন্ত্র-বিরোধী দলের সংখ্যাগরিষ্ঠতা ও স্বরাজীদলের একক সংখ্যাগরিষ্ঠতার অন্তর $=13-7=6$. এখন মনে কর স্বরাজীদলীয় নির্বাচিতের সংখ্যা $=x$; তাহা হইলে,

অন্তর	স্বরাজীদলীয় নির্বাচিতের সংখ্যা
6	24
24	x

অন্তর অধিক, স্বরাজীদলীয় নির্বাচিতের সংখ্যাও অধিক ; ∴ 24 উপরে ;

∴ $x=\frac{24\times24}{6}=\underline{96}$.

(2) এক অংশ স্থির অপর অংশ চল এরূপ রাশি (Quantity partly constant and partly variable) :

অনেক সময় দেখা যায় কোন প্রদত্ত রাশির এক অংশ স্থির থাকিয়া অপর অংশের বিভিন্ন মান অপর এক প্রদত্ত রাশির অনুরূপ বিভিন্ন মানের সমানুপাতী হইতেছে অর্থাৎ একই অনুপাতে বাড়িতেছে বা একই অনুপাতে কমিতেছে। যেমন,

(ক) ফটোগ্রাফিতে একটি নির্দিষ্ট বা স্থির মূল ব্যয় থাকে এবং মোট ব্যয়ের অবশিষ্টাংশ আলোকচিত্রের (ফটোগ্রাফের) সংখ্যার সমানুপাতী ; এই নির্দিষ্ট মূল ব্যয় এক বা একাধিক আলোকচিত্রের জন্য একই। সুতরাং n-সংখ্যক আলোকচিত্র উৎপাদনের ব্যয় P এবং মোট ব্যয়ের স্থির অংশ K হইলে, $P=K+n$-এর সহিত একই অনুপাতে বাড়ে বা কমে এরূপ একটি রাশি, অর্থাৎ n-এর সমানুপাতী একটি রাশি।

তাহা হইলে, n_1-সংখ্যক আলোকচিত্রের মোট উৎপাদন-ব্যয় P_1, n_2-সংখ্যক আলোকচিত্রের মোট উৎপাদন-ব্যয় P_2 এবং মোট উৎপাদন-ব্যয়ের স্থির অংশ K হইলে

$P_1=K+n_1$-এর সমানুপাতী একটি রাশি,

$P_2=K+n_2$-এর সমানুপাতী একটি রাশি,

∴ বিয়োগ করিয়া, P_1 ও P_2-এর অন্তর n_1 ও n_2-এর অন্তরের সমানুপাতী ; অর্থাৎ

উৎপাদন-ব্যয়ের হ্রাস-বৃদ্ধি ও আলোকচিত্র সংখ্যার হ্রাস-বৃদ্ধি সমানুপাতী। সাধারণভাবে, দুইটি রাশির একটির এক অংশ স্থির ও অবশিষ্টাংশ অপর রাশিটির সহিত সমানুপাতী হইলে, রাশি-দুইটির হ্রাস-বৃদ্ধি সমানুপাতী হইবে।

অতএব, এইরূপ হ্রাস-বৃদ্ধির ক্ষেত্রে ত্রৈরাশিক প্রযোজ্য।

ফটোগ্রাফের উৎপাদন-ব্যয় সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন : 5 খানি আলোকচিত্রের উৎপাদন-ব্যয় 13 টাকা ও 8 খানির ব্যয় 19 টাকা ; 10 খানির উৎপাদন-ব্যয় কত ?

আলোকচিত্র সংখ্যা	উৎপাদন ব্যয়
5	টা. 13
8	টা. 19
10	কত ?

প্রথম ও দ্বিতীয় হইতে, বিয়োগ করিয়া,

আলোকচিত্রের সংখ্যা $8-5=3$ বাড়িলে,

উৎপাদন-ব্যয় বাড়ে টা. 19 − টা. 13 = টা. 6 ;

দ্বিতীয় ও তৃতীয় হইতে,

আলোকচিত্রের সংখ্যা $10-8=2$ বাড়িলে,

উৎপাদন-ব্যয় কত বাড়ে ?

মনে কর x বাড়ে ; তাহা হইলে,

আলোকচিত্রের সংখ্যা বৃদ্ধি	উৎপাদন-ব্যয় বৃদ্ধি
3	টা. 6
2	x

ফল ছোট ; ∴ 2 উপরে ;

∴ $x = \frac{\text{টা. } 6 \times 2}{3} =$ টা. 4 ;

∴ নির্ণেয় উৎপাদন-ব্যয় = টা. 19 + টা. 4 = টা. 23.

অথবা : আলোকচিত্রের মোট উৎপাদন-ব্যয়ের এক অংশ স্থির, ধ্রুবক (constant) ; যে-কোন সংখ্যক আলোকচিত্রের জন্যই মোট ব্যয়ের এই অংশ স্থির থাকে, সংখ্যার হ্রাস-বৃদ্ধির জন্য কোন পরিবর্তন হয় না ; অপর অংশ আলোকচিত্রের সংখ্যার সমানুপাতী বলিয়া চল (variable), তাহা হইলে বলা চলে,

n-সংখ্যক আলোকচিত্রের মোট উৎপাদন-ব্যয়

= উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + n-সংখ্যকের চল ব্যয়াংশ ।

∴ উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + 8 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 19 ... (1)

এবং " + 5 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 13 ... (2)

∴ (বিয়োগ করিয়া) 3 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 6 ;

∴ 1 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 2 ; ... (3)

5 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 2×5 = টা. 10 ;

(2) হইতে, উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ

= টা. 13 − টা. 10 = টা. 3 ;

10 খানির মোট উৎপাদন-ব্যয়

= উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ

+ 10 খানির চল ব্যয়াংশ

= টা. 3 + টা. 2×10 = টা. 23.

অথবা,

10 খানির মোট উৎপাদন-ব্যয়

= উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ

+ 10 খানির চল ব্যয়াংশ

= (উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + 8 খানির চল ব্যয়াংশ) + 2 খানির চল ব্যয়াংশ

= টা. 19 + টা. 2×2, [(1) ও (3) হইতে,

= টা. 19 + টা. 4 = টা. 23.

(খ) সমমূল্যের রেকর্ডের ক্ষেত্রে, রেকর্ডসংখ্যার হ্রাস-বৃদ্ধি রেকর্ড-সমেত গ্রামোফোন-মূল্যের হ্রাস-বৃদ্ধির সমানুপাতী ।

(গ) অপর সকল ব্যয় স্থির থাকিয়া, কেবলমাত্র চাউলের মূল্যের পরিবর্তনের জন্য সাংসারিক ব্যয়ের যে পরিবর্তন হয় তাহা চাউলের মূল্যের হ্রাস-বৃদ্ধির সমানুপাতী ।

(ঘ) হোটেল চালাইবার মোট খরচও স্থির ও চল দুই অংশে বিভক্ত। হোটেলের বাড়ি-ভাড়া, কর্মিগণের বেতন ইত্যাদি স্থির অংশের অন্তর্ভুক্ত ; বোর্ডার-সংখ্যা যাহাই হউক না কেন এই অংশের মান সর্বদা একই থাকে। অপর অংশ বোর্ডারগণের খাওয়ার খরচ স্পষ্টই বোর্ডার-সংখ্যার সমানুপাতী। সংশ্লিষ্ট রাশির এক অংশ স্থির ও এক অংশ চল বলিয়া, সমাধান-পদ্ধতি ফটোগ্রাফির প্রশ্নের সমাধান-পদ্ধতির অনুরূপ ।

দ্রষ্টব্য : দুই রাশি P ও Q সমানুপাতী হইলে বুঝিতে হইবে :

(i) একটি রাশি যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে অপরটিও যথাক্রমে সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে ;

(ii) P-এর বিভিন্ন মান $p_1, p_2, p_3, \cdots$ এবং Q-এর অনুরূপ মানসমূহ যথাক্রমে, q_1, q_2, q_3, হইলে, $p_1 : p_2 : p_3 : \ldots = q_1 : q_2 : q_3 : \cdots$ এবং,

$$\frac{p_1}{q_1} = \frac{p_2}{q_2} = \frac{p_3}{q_3} = \cdots ;$$ তাহা হইলে, দেখা গেল

অনুরূপ মানসমূহের জন্য $\frac{P}{Q}$ এর মান সর্বদা একই অর্থাৎ ধ্রুবক (constant) ;

অর্থাৎ $\frac{P}{Q} = C$, একটি ধ্রুবক রাশি ; বা $P = CQ$; বিপরীত ক্রমে,

$\frac{\mathbf{P}}{\mathbf{Q}} = \mathbf{C}$ **বা P = CQ হইলে, P ও Q সমানুপাতী।**

উদা. 2. যখন চাউলের মূল্য 15 টাকা কুইন্টাল, তখন এক পরিবারের মোট মাসিক ব্যয় হয় 296 টাকা এবং চাউলের মূল্য যখন টা. 18/25 প. কুইন্টাল তখন টা. 301/20 প.। অন্য সমস্ত ব্যয় অপরিবর্তিত আছে ধরিলে, চাউলের মূল্য যখন টা. 16/25 প. কুইন্টাল, তখন ঐ পরিবারের মোট মাসিক ব্যয় কত হইবে ? (*The total monthly expenditure of a family when rice sells at Rs. 15 per quintal is Rs. 296 and is Rs. 301/20 P., when rice is at Rs. 18/25 P. per quintal. If the other expenses remain unaltered, what will be the monthly expenditure of the family when rice sells at Rs. 16/25 P. per quintal ?*)

মনে কর নির্ণেয় মাসিক ব্যয় $= x$;

	কুইন্টাল প্রতি চাউলের মূল্য	মাসিক ব্যয়
(i)	টা. 15	টা. 296
(ii)	টা. 18·25	টা. 301·20
(iii)	টা. 16·25	x

∴	কুইন্টাল প্রতি মূল্য বৃদ্ধি	মাসিক ব্যয় বৃদ্ধি
(i) ও (ii)	হইতে, টা. 3·25	টা. 5·20
(i) ও (iii)	হইতে, টা. 1·25	x − টা. 296

এখন কুইন্টাল প্রতি মূল্য বৃদ্ধি ও মাসিক ব্যয় বৃদ্ধি সমানুপাতী বলিয়া, (ফল ছোট, ছোটটি উপরে,)

x − টা. 296 $= \frac{\text{টা. } 5·20 \times 1·25}{3·25} =$ টা. 2 ;

∴ নির্ণেয় মাসিক ব্যয় $= x =$ টা. 296 + টা. 2 = 298 টাকা।

উদা. 3. জনৈক ভ্রাম্যমাণ বাণিজ্য প্রতিনিধির বাৎসরিক বেতনের এক অংশ এক নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ ও অপর অংশ সংগৃহীত অর্ডারের উপর উহার মূল্যের সমানুপাতী কমিশন। 1958 খ্রী. অব্দে ঐ ব্যক্তি 25,700 টাকা মূল্যের অর্ডার সংগ্রহ করিয়াছিল এবং বেতন পাইয়াছিল 3,771 টাকা। 1959 খ্রী. অব্দে তাহার সংগৃহীত অর্ডার ছিল

28,900 টাকার এবং তাহার বেতন ছিল 3,867 টাকা। 1960 খ্রী. অব্দে ঐ ব্যক্তি 32,675 টাকা মূল্যের অর্ডার সংগ্রহ করিয়া থাকিলে, সে ঐ বৎসরে কত বেতন পাইয়াছিল ? (*The salary of a commercial traveller consists partly of a fixed sum per annum and partly of commission, which is proportional to the value of the orders secured. In 1958 he obtained orders to the value of Rs. 25,700 and his salary was Rs. 3,771. In 1959 the value of orders amounted to Rs. 28,900, and his salary was Rs. 3,867. What was his salary in 1960, when he obtained orders to the value of Rs. 32,675 ?*)

স্পষ্টই, (28,900 − 25,700) অর্থাৎ 3,200 টাকার অর্ডার-বৃদ্ধির জন্য বেতন-বৃদ্ধি = (3867 − 3771) টাকা অর্থাৎ 96 টাকা ; এখন (32,675 − 25,700) অর্থাৎ 6,975 টাকার অর্ডার-বৃদ্ধির জন্য বেতন-বৃদ্ধি x হইলে,

অর্ডারের মূল্য-বৃদ্ধি	বেতন-বৃদ্ধি
টা. 3200	টা. 96
টা. 6975	x

(ফল বড়, বড়টি উপরে ;)

$\therefore$ $x = \dfrac{\text{টা. } 96 \times 6975}{3200}$ = টা. 209·25 ;

$\therefore$ 1960 সালের বেতন = টা. 3771 + টা. 209·25 = টা 3,980/25 প.।

অথবা, বেতনের নির্দিষ্ট অংশ + 25,700 টাকার অর্ডারের উপর কমিশন = টা. 3,771....(1)

" " " + 28,900 টাকার " " " = টা. 3,867....(2)

(বিয়োগ করিয়া,) 3,200 টাকার অর্ডারের উপর কমিশন = টা. 96 ;

$\therefore$ কমিশনের হার = $\frac{96}{3200} \times 100\% = 3\%$;

$\therefore$ (1) হইতে, বেতনের নির্দিষ্ট অংশ + 25,700 টাকার 3% = টা. 3,771,

বা বেতনের নির্দিষ্ট অংশ = টা. 3,771 − টা. 771 = টা. 3,000 ;

$\therefore$ 1960 খ্রী. অব্দের নির্ণেয় মোট বেতন = বেতনের নির্দিষ্ট অংশ + 32,675 টাকার কমিশন

= টা. 3,000 + টা. 32,675 এর 3%

= টা. 3,000 + টা. 980·25 = টা. 3,980/25 প.

উদা. 4. একজন ফটোগ্রাফার (আলোকচিত্রকর)-এর নির্দিষ্ট আকারের 3 খানি আলোকচিত্রের মূল্য 10 টাকা ধার্য করায়, 3 টাকা লাভ হয়, এবং ঐ একই আকারের 12 খানির মূল্য 22 টাকা ধার্য করায় তাহার 6 টাকা লাভ হয়। সে 10 টাকা লাভ করিতে ইচ্ছুক হইলে, তাহাকে ঐ একই আকারের 30 খানি আলোকচিত্রের মূল্য কত ধার্য করিতে হইবে ? (*The charges made by a photographer for 3 copies of a particular size are Rs. 10, his profit thereon being Rs. 3 and for 12 copies of the same size Rs. 22, his profit thereon being Rs. 6. How much should he charge for 30 copies of that size if he intends to clear a profit of Rs. 10 ?*) (*C. U., Pre-Univ. 1964*)

মনে কর, নির্ণেয় মূল্য = x.

আলোকচিত্র-সংখ্যা	উৎপাদন-ব্যয়
(i) 3	টা. 10 − টা. 3 = টা. 7,
(ii) 12	টা. 22 − টা. 6 = টা. 16,
(iii) 30	x − টা. 10 ;

	আলোকচিত্রের সংখ্যার অন্তর	উৎপাদন-ব্যয়ের অন্তর
∴		
(i) ও (ii) হইতে	9	টা. 9
(ii) ও (iii) হইতে	18	x – টা. 26

এখন, আলোকচিত্রের সংখ্যার অন্তর ও উৎপাদন-ব্যয়ের অন্তর সমানুপাতী বলিয়া, (ফল বড়, বড়টি উপরে,)

[**অথবা,** (i) ও (ii) হইতে আলোকচিত্র-সংখ্যা 9 বাড়িলে উৎপাদন-ব্যয় বাড়ে টা. 9 ;
(ii) ও (iii) " " 18 " " x – টা. 26 ;]

$$\therefore\quad x - \text{টা. } 26 = \frac{\text{টা. } 9 \times 18}{9} = \text{টা. } 18\,;$$

(x – টা. 26 = টা. 18 ফলটি অন্য যুক্তি দ্বারাও সহজেই লেখা যাইত।)

∴ নির্ণেয় মূল্য = x = টা. 18 + টা. 26 = 44 টাকা।

অথবা, উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + 12 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 16...(1)
উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + 3 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 7...(2)

∴ (বিয়োগ করিয়া) 9 খানির চল ব্যয়াংশ = টা. 9

∴ 3 " " " = টা. 3. ...(3)

∴ (2) হইতে, উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ = টা. 7 – 3 খানির চল ব্যয়াংশ
= টা. 7 – টা. 3 = টা. 4 ; ...(4)

∴ 30 খানির মোট উৎপাদন-ব্যয় = উৎপাদনের স্থির ব্যয়াংশ + 30 খানির চল ব্যয়াংশ
= টা. 4 + টা. 3 × 10 [(3) ও (4) হইতে।]
= টা. 34 ;

∴ নির্ণেয় ধার্যমূল্য = টা. 34 + লাভ = টা. 34 + টা. 10 = টা. 44.

উদা. 5. এক আসবাব নির্মাতা কতকগুলি আসবাবের মূল্য এইরূপে নির্ধারণ করিল যে, উহাদের বৃহত্তমটির বিক্রয়মূল্য হইল 400 টাকা ও ক্ষুদ্রতমটির হইল 80 টাকা। (পরে) এই সকল বিক্রয়মূল্য পরিবর্তন করিয়া সে বৃহত্তমটিকে 260 টাকায় ও ক্ষুদ্রতমটিকে 60 টাকায় বিক্রয় করিতে ইচ্ছুক হইল। a ও b দুইটি পৃথক্ ধ্রুবক রাশি, অর্থাৎ নির্দিষ্ট মান-বিশিষ্ট দুইটি রাশি হইলে, নূতন মূল্য P ও পুরাতন মূল্য Q যদি $P = a + bQ$ সম্বন্ধ যুক্ত হয়, তাহা হইলে, যে আসবাবখানির (পুরাতন) মূল্য 96 টাকা, তাহার নূতন মূল্য কত ? (*A manufaccurer has priced certain pieces of furniture. The largest sells at Rs. 400 and the smallest at Rs. 80. He wishes to alter the prices so that the largest will sell at Rs. 260 and the smallest at Rs. 60. Assuming that the new price P and the old price Q are connected by the relation $P = a + bQ$, where a and b are constants, find the new price of the piece of furniture valued at Rs. 96.*)

মনে কর আসবাবখানির নির্ণেয় নূতন মূল্য = x ; তাহা হইলে,

P ও Q-এর নিম্নলিখিত অনুরূপ মানগুলি পাওয়া গেল :

P	Q		
টা. 260	টা. 400	···	(ক)
টা. 60	টা. 80	···	(খ)
x	টা. 96	···	(গ)

এই মানগুলি $p = a + bQ$ সমীকরণটিতে বসাইয়া নিম্নের সমীকরণ তিনটি পাওয়া গেল :

টা. 260 = $a + b$ × টা. 400 ··· (1)
টা. 60 = $a + b$ × টা. 80 ··· (2)
$x = a + b$ × টা. 96 ··· (3)

এখন (1) হইতে (2) বিয়োগ করিয়া, টা. 200 = b × (টা. 400 − টা. 80)
= b × টা. 320 ··· (4)

(3) হইতে (2) বিয়োগ করিয়া, x − টা. 60 = b × (টা. 96 − টা. 80)
= b × টা. 16 ··· (5)

(4) ও (5) হইতে $\frac{x - \text{টা. } 60}{\text{টা. } 200} = \frac{b \times \text{টা. } 16}{b \times \text{টা. } 320} = \frac{16}{320} = \frac{1}{20}$;

∴ $x - \text{টা. } 60 = \frac{\text{টা. } 200}{20}$ = টা. 10 ; ∴ x = টা. 10 + টা. 60 = টা. 70.

অথবা, $P = a + bQ$ হইতে সুস্পষ্ট যে, P রাশিটির এক অংশ স্থির ও অপর অংশ Q রাশিটির সহিত সমানুপাতী (দ্রষ্টব্য পৃ. 105) ; অতএব, P-এর হ্রাস-বৃদ্ধি ও Q-এর হ্রাস-বৃদ্ধি সমানুপাতী (পৃ. 103) ;

Q-এর বৃদ্ধি	P-এর বৃদ্ধি
(ক) ও (খ) হইতে, পুরাতন মূল্য টা. 320 বাড়িলে,	নূতন মূল্য বাড়ে টা. 200,
(খ) ও (গ) হইতে, পুরাতন মূল্য টা. 16 বাড়িলে,	নূতন মূল্য বাড়ে y, মনে কর ;

$y = \frac{\text{টা. } 200 \times 16}{320}$ = টা. 10 ; নির্ণেয় মূল্য = টা. 60 + টা. 10 = টা. 70.

প্রশ্ন। উপরের প্রশ্নে যে আসবাবখানির পুরাতন মূল্য টা. 150/40 প., তাহার নূতন মূল্য কত ? [উ. : টা. 104.]

• **উদা. 6.** এক হোটেলের ব্যয়ের এক অংশ স্থির এবং অপর অংশ (অবশিষ্টাংশ) বোর্ডার সংখ্যার, অর্থাৎ হোটেলে যতজন খাদ্য গ্রহণ করে তাহাদের সংখ্যার সমানুপাতী। প্রত্যেক বোর্ডার প্রতিমাসে ঐ হোটেলে 390 টাকা করিয়া দেয়। দেখা গেল, ইহাতে, বোর্ডার সংখ্যা যখন 50 তখন মাথাপিছু মাসিক 54 টাকা লাভ হয় ও বোর্ডার সংখ্যা যখন 60 তখন মাথাপিছু মাসিক 64 টাকা লাভ হয়। বোর্ডার সংখ্যা 80 হইলে, মাথাপিছু মাসিক কত লাভ হইবে ? (*The expenses of a hotel are partly constant and partly proportional to the number of boarders. Each boarder pays Rs. 390 per month in the hotel. It is found that the profits are Rs. 54 per head per month when there are 50 boarders and Rs. 64 per head per month when there are 60 boarders. When there are 80 boarders, what will be the profit per head per month ?*) (*I. C. W. A. I*)

বোর্ডার সংখ্যা	মাথাপিছু মাসিক আদায়	মাথাপিছু মাসিক লাভ	মাথাপিছু মাসিক খরচ	মোট মাসিক খরচ	
50	টা. 390	টা. 54	টা. 390 − টা. 54 = টা. 336	টা. 336 × 50 = টা. 16800	...(1)
60	টা. 390	টা. 64	টা. 390 − টা. 64 = টা. 326	টা. 326 × 60 = টা. 19560	...(2)
80				?	...(3)

(1) ও (2) হইতে, বোর্ডার সংখ্যা 10 বাড়িলে, মোট মাসিক খরচ বাড়ে
টা. (19560 − 16800) = টা. 2760 ;

(2) ও (3) হইতে, বোর্ডার সংখ্যা 20 বাড়িলে, মোট মাসিক খরচ বাড়ে

টা. 2760 × 2 = টা. 5520 ;

∴ বোর্ডার সংখ্যা যখন 80 তখন মোট মাসিক খরচ

= টা. 19,560 + টা. 5,520 = টা. 25,080 ;

∴ মাথাপিছু মাসিক খরচ = $\frac{\text{টা } 25080}{80}$ = টা. 313·50 ;

∴ মাথাপিছু মাসিক লাভ = টা. 390 − টা. 313·50 = টা. 76/50 প. ।

প্রশ্নমালা 2জ

1. যখন 22 টাকা চাউলের কুইন্টাল তখন এক পরিবারের মোট মাসিক ব্যয় হয় 415 টাকা, আর যখন টা. 25·50 প চাউলের কুইন্টাল তখন উহা 429 টাকা। চাউলের কুইন্টাল যখন 26 টাকা তখন, অন্য সকল ব্যয় অপরিবর্তিত ধরিলে ঐ পরিবারের মাসিক ব্যয় কত হয় নির্ণয় কর।

2. একজন আলোকচিত্রকর একখানি আলোকচিত্রের 3 খণ্ড (3 copies of a photograph) 12 টাকায় ও 12 খণ্ড 30 টাকায় সরবরাহ করিতে চাহিল, এবং হিসাব করিয়া দেখিল (and he estimated that) ইহাতে তাহার যথাক্রমে 4 টাকা ও 9 টাকা লাভ থাকিবে। ঐ আলোকচিত্রের 39 খানি সরবরাহ করিয়া 18 টাকা লাভ করিতে হইলে (in order to gain Rs. 18 as profit), তাহাকে ঐগুলি কত টাকায় সরবরাহ করিতে হইবে ? (*C. U., I. A.—Com. 1951*)

*3. এক গ্রন্থকার তাঁহার লিখিত পুস্তকের জন্য কিয়ৎপরিমাণ অর্থ এবং অধিকন্তু বিক্রীত প্রতি খণ্ডের জন্য এক নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ পাইলেন। তিনি 500 খণ্ড বিক্রয় হইলে মোট 750 টাকা এবং 1,350 খণ্ড বিক্রয় হইলে মোট 1,175 টাকা পাইয়া থাকিলে, 10,000 খণ্ড বিক্রয় হইলে, কত পাইবেন ? (*C. U., B. Com. 1968*)

4. এক ছাত্রাবাসের ব্যয়ের এক অংশ স্থির এবং অপর অংশ বোর্ডার-সংখ্যার (অর্থাৎ ছাত্রাবাসে যত জন খাদ্য গ্রহণ করে তাহাদের সংখ্যার) সহিত সরলভেদে থাকে (vary as the number of boarders ; vary as ও is proportional to অর্থাৎ সরলভেদে থাকা ও সমানুপাতী হওয়ার অর্থ একই ; অতএব, এস্থলে মনে করিতে হইবে, অপর অংশ বোর্ডার-সংখ্যার সমানুপাতী)। বোর্ডার-সংখ্যা যখন 40 ও 50, তখন ঐ ছাত্রাবাসের মোট ব্যয় হয় যথাক্রমে টা. 1,450 ও টা. 1,750. বোর্ডার-সংখ্যা 120 হইলে, মোট ব্যয় কত হইবে নির্ণয় কর। (*W. B. S. B., H. S. 1967*)

[**ইঙ্গিত :** ছাত্র-সংখ্যা 10 বাড়াতে ব্যয় বাড়িয়াছে 1750 − 1450 = টা. 300 ; ছাত্র-সংখ্যা 120 − 50 = 70 বাড়িলে, ব্যয় বাড়িবে কত ?]

5. এক ছাত্রাবাসের ব্যয়ের অংশ স্থির (নির্দিষ্ট, fixed) ও অপর অংশ বোর্ডার-সংখ্যার (অর্থাৎ ছাত্রাবাসে যতজন খাদ্য গ্রহণ করে তাহাদের সংখ্যার) সহিত সরলভেদে থাকে (variable with the number of boarders ; মনে রাখিতে হইবে সরলভেদে থাকা ও সমানুপাতী হওয়া সমার্থজ্ঞাপক)। যখন বোর্ডার-সংখ্যা 25,

তখন খরচা পড়ে মাথাপিছু 70 টাকা, আর বোর্ডার-সংখ্যা যখন 50 তখন খরচা পড়ে মাথাপিছু 60 টাকা। যখন বোর্ডার-সংখ্যা 100, তখন মাথাপিছু কত খরচা পড়ে নির্ণয় কর। (*Burd., B. Com. 1963*)

[**ইঙ্গিত :**

বোর্ডার-সংখ্যা	মোট ব্যয়
25	টা. 70×25=টা. 1750
50	টা. 60×50=টা. 3000
100	x
বোর্ডার-সংখ্যার বৃদ্ধি	মোট ব্যয় বৃদ্ধি
50−25=25	3000−1750 =টা. 1,250

অথবা,

স্থির ব্যয়াংশ + {50 জনের জন্য চল ব্যয়াংশ} = { মোট ব্যয় = টা. 60×50=টা. 3,000

স্থির ব্যয়াংশ + {25 জনের জন্য চল ব্যয়াংশ} = টা. 70×25=টা. 1,750

∴ 25 জনের জন্য চল ব্যয়াংশ=টা. 1,250]

***6.** এক হোটেলের মোট ব্যয়ের এক অংশ স্থির এবং অপর অংশ বোর্ডার-সংখ্যার সমানুপাতী। মাসিক খরচা মাথাপিছু (the monthly charge per head) 60 টাকা। ইহাতে, বোর্ডার-সংখ্যা যখন 25 তখন মাথাপিছু 25 টাকা লাভ হয় এবং বোর্ডার-সংখ্যা যখন 40 তখন মাথাপিছু টা 32/50 প. লাভ হয়। বোর্ডার-সংখ্যা যখন 50 তখন মাথাপিছু মাসিক লাভ কত হইবে নির্ণয় কর।

***7.** জনৈক ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধির বেতন নির্দিষ্ট পরিমাণ কিছু অর্থ ও সংগৃহীত অর্ডারের উপর উহার মূল্যের সমানুপাতী কমিশন-এর সমষ্টি। পর পর দুই বৎসরে সে অর্ডার সংগ্রহ করিয়াছিল যথাক্রমে 31,500 ও 45,000 টাকার এবং বেতন পাইয়াছিল ঐ দুই বৎসরে সে যথাক্রমে টা. 2,545 ও টা. 2,950. পরবর্তী বৎসরে তাহার বেতন টা. 3,200 হইলে, ঐ বৎসরে সে কত টাকার অর্ডার সংগ্রহ করিয়াছিল? যদি সে 60,000 টাকার অর্ডার সংগ্রহ করিত, তাহা হইলে তাহার বেতন কত হইত? কোন বৎসরে সে অর্ডার সংগ্রহ করিতে না পারিলে, সেই বৎসরে তাহার বেতন কত হইত?
(*C. U., I. A.—Com. 1932*)

***8** এক আসবাব-নির্মাতা কতকগুলি আসবাবের মূল্য এইরূপে নির্ধারণ করিল যে, উহাদের বৃহত্তমটির বিক্রয় মূল্য হইল টা 543 ও ক্ষুদ্রতমটির হইল টা. 129. পরে, এই সকল বিক্রয় মূল্য পরিবর্তন করিয়া সে বৃহত্তমটিকে 616 টাকায় ও ক্ষুদ্রতমটিকে 133 টাকায় বিক্রয় করিতে ইচ্ছুক হইল। a ও b দুইটি ধ্রুবক রাশি হইলে নূতন মূল্য P ও পুরাতন মূল্য Q যদি $Q=a+bP$ সম্বন্ধ-যুক্ত হয়, তাহা হইলে যে আসবাবখানির (পুরাতন) মূল্য টা. 422·94, তাহার নূতন মূল্য কত?

***9.** এক নির্বাচনে নির্বাচক (ভোটদাতা, elector)-গণের প্রতি 16 জনে একজন ভোট দিতে পারিল না (failed to vote)। দুইজন নির্বাচন-প্রার্থীর একজন সমগ্র নির্বাচকমণ্ডলীর (of the whole electorate) $\frac{19}{40}$ অংশের ভোট পাইয়া 5 ভোটের ব্যবধানে নির্বাচিত হইল (was returned with a majority of 5 votes)। অপর প্রার্থী কত ভোট পাইয়াছিল? (*Burd., B. Com. 1965*)

[**ইঙ্গিত :** সমগ্র নির্বাচকমণ্ডলী অর্থাৎ মোট নির্বাচক-সংখ্যা অর্থাৎ মোট ভোটদাতার সংখ্যা=16 ও $\frac{19}{40}$ এর হর 40 এর ল. সা. গু.=80 ধর।]

10. একব্যক্তি নির্বাচনের ফলাফল সম্বন্ধে ভবিষ্যদ্‌বাণী করিতে চেষ্টা করিয়া ভাবিল কম্যুনিস্টদলের নির্বাচিত প্রতি একজনে কংগ্রেসদলের নির্বাচিত হইবে 8 জন এবং কংগ্রেস ও জনসঙ্ঘদলের নির্বাচিতের সংখ্যার অনুপাত হইবে 12 : 7 (নির্বাচনে মাত্র এই তিনটি দলই অংশ গ্রহণ করিবে এইরূপ ধরিয়া)। ফল এইরূপ হইলে, জনসঙ্ঘ-বিরোধীদলের সংখ্যাগরিষ্ঠতা কংগ্রেসদলের একক সংখ্যাগরিষ্ঠতা অপেক্ষা 28 অধিক হইত। এইরূপ হইলে, কংগ্রেসদলের কতজন নির্বাচিত হইত ? *(Burd. Entrance 1964)*

11. একইস্থানে গমনকারী দুই ব্যক্তির নিকট মোট 8 কিগ্রা. মাল (luggage) আছে। বিনা মাশুলে বহন-যোগ্য মালের অতিরিক্ত মালের জন্য তাহাদিগকে যথাক্রমে টা. 8 ও টা. 4 মাশুল ধার্য করা হইল (**were charged excess for the luggage at Rs. 8 and Rs. 4 respectively**)। যদি সমস্ত মাল একই লোকের হইত, তাহা হইলে বিনা মাশুলে বহন-যোগ্য মালের অতিরিক্ত মালের জন্য তাহার উপর টা. 14 মাশুল ধার্য হইত। কি পরিমাণ মাল বিনা মাশুলে বহন করিতে দেওয়া হয় ও প্রত্যেকের সহিত কি পরিমাণ মাল ছিল, নির্ণয় কর (Find how much is allowed free and how much had each)।

উত্তরমালা

1. 431 টাকা। **2.** 78 টাকা। **3.** টা. 5,500. **4.** টা. 3,850. **5.** টা. 55. **6.** টা. 35. **7.** টা. 53,333·33, টা. 3,400, টা. 1,600. **8.** টা. 475/93 প.। **9.** 185. **10.** 112. **11.** 1 কিগ্রা. ; 5 কিগ্রা., 3 কিগ্রা.।

2.15. যৌগিক সমানুপাত-সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন সমাধান-কৌশল

ত্রৈরাশিক সাহায্যে সরল সমানুপাত-সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন সমাধানের ক্ষেত্রে দেখা গিয়াছে, যে তিনটি রাশি দেওয়া থাকে তাহাদের দুইটি সমজাতীয় ও শেষেরটি নির্ণেয় রাশিটির সমজাতীয় এবং প্রথম যুগ্ম ও শেষ যুগ্ম একটি সমানুপাত গঠন করে। কিন্তু এরূপ অনেক প্রশ্নের সমাধানের আবশ্যক হয় যে সকল ক্ষেত্রে পাঁচ, সাত প্রভৃতি তিনের অধিক অযুগ্ম সংখ্যক রাশি দেওয়া থাকে, (i) যাহাদের এক এক যুগ্ম সমজাতীয় এবং শেষেরটি নির্ণেয় রাশিটির সমজাতীয়, এবং (ii) যাহাদের প্রতিযুগ্ম-দ্বারা গঠিত অনুপাত বা তাহার ব্যস্ত অনুপাত শেষ রাশি ও নির্ণেয় রাশি-দ্বারা গঠিত অনুপাতের সমান। এই সকল ক্ষেত্রে সমজাতীয় প্রতিযুগ্ম-দ্বারা সূচিত বিষয় নির্ণেয় রাশি ও শেষ রাশি-যুগ্ম-দ্বারা সূচিত বিষয়ের সহিত বিচার করিয়া, ঐ সকল যুগ্ম-দ্বারা গুরু বা লঘু যথাযোগ্য অনুপাত গঠন করিলে দেখা যাইবে, এই সকল অনুপাত দ্বারা গঠিত যৌগিক অনুপাত শেষ রাশি ও নির্ণেয় রাশির অনুপাতের সমান অর্থাৎ ঐ সকল অনুপাত, শেষ রাশি ও নির্ণেয় রাশির অনুপাতের সহিত একটি যৌগিক সমানুপাত গঠন করে। তখন এই যৌগিক সমানুপাত হইতে, 'সমানুপাতের অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল ইহার মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফলের সমান' নিয়মটির সাহায্যে অনায়াসেই উদ্দিষ্ট ফল নির্ণয় করা যায়। তিনের অধিক সংখ্যক

রাশি হইতে উদ্দিষ্ট ফল নির্ণয় করা হয় বলিয়া এই নিয়মকে **বহুরাশিক** (Double rule of three) বলে ।

উদা 1. 9 জন লোক 14 দিনে 35 হেক্টার জমির ফসল কাটিতে পারিলে, 15 জন লোক 24 দিনে কত হেক্টার জমির ফসল কাটিতে পারিবে ? (*If 9 men can reap 35 hectares in 14 days, how many hectares can be reaped by 15 men in 24 days ?*)

এস্থলে লোক-সংখ্যার অনুপাত হেক্টার-সংখ্যার অনুপাতের সমান এবং দিন-সংখ্যার অনুপাতও হেক্টার-সংখ্যার অনুপাতের সমান ; অতএব এই প্রশ্ন বহুরাশিক সাহায্যে সমাধান করা যাইবে ।

নির্ণেয় জমির পরিমাণ x ধরিয়া, দুইটি দুইটি সমজাতীয় রাশি নিম্নলিখিতরূপে স্তম্ভক্রমে সাজান হইল :

	লোক-সংখ্যা	দিন-সংখ্যা	জমির পরিমাণ	
দিন-সংখ্যা 14 হইতে বাড়িয়া 24 না হইয়া 14ই থাকিলে, জমির পরিমাণ x হইবে না ; মনে কর, x_1 হইবে ; তাহা হইলে :—→	9	14	35 হেআ.	এখন, লোক-সংখ্যা যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে, জমির পরিমাণও যথাক্রমে সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে ;
	15	24	x	
	9	14	35 হেআ.	$\therefore \frac{9}{15}=\frac{35 \text{ হেআ.}}{x_1}$ ... (i)
	15	14	x_1	
এখন লোক-সংখ্যা 15 থাকিয়া দিন-সংখ্যা বাড়িয়া 14 হইতে 24 হইলে জমির পরিমাণ x_1 পরিবর্তিত হইয়া এইবার x হইবে : তাহা হইলে :—→	15	14		আবার, দিন-সংখ্যা যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে জমির পরিমাণও যথাক্রমে সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে ;
	15	24		$\therefore \frac{14}{24}=\frac{x_1}{x}$ (ii)

(i) এবং (ii) হইতে, $\frac{9}{15}\times\frac{14}{24}=\frac{35 \text{ হেআ.}}{x_1}\times\frac{x_1}{x}=\frac{35 \text{ হেআ.}}{x}$,

[অর্থাৎ, $9\times14 : 15\times24 :: 35$ হেআ. : x ;

$\therefore x\times9\times14=35$ হেআ. $\times15\times24$;] $\therefore x=\frac{35 \text{ হেআ.}\times15\times24}{9\times14}$.... (iii)

অতএব, লোক-সংখ্যা যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে জমির পরিমাণও যথাক্রমে সেই অনুপাত বাড়ে বা কমে এবং দিন-সংখ্যা যে অনুপাতে বাড়ে বা কমে জমির পরিমাণও যথাক্রমে সেই অনুপাতে বাড়ে বা কমে বলিয়া নির্ণেয় রাশি x সমেত প্রদত্ত সমজাতীয় রাশি যুগ্মসমূহকে যৌগিক সমানুপাতের নিম্নলিখিত প্রচলিতরূপে সাজাইলে :

$$\left.\begin{array}{l}\text{লোক } 9 \text{ জন} : 15 \text{ জন} \\ \text{দিন } 14 \text{ দি} : 24 \text{ দি.}\end{array}\right\} :: 35 \text{ হেআ.} : x, \text{ অর্থাৎ } \left.\begin{array}{l}\text{লোক } 9 : 15 \\ \text{দিন } 14 : 24\end{array}\right\} :: 35 \text{ হেআ.} : x,$$

উপরের ফল হইতে একবারেই লেখা চলে $x=\frac{35 \text{ হেআ.}\times15\times24}{9\times14}$

উপরের যে ভগ্নাংশটি সরল করিয়া নির্ণেয় রাশিটি পাওয়া গেল, দেখা যাইতেছে তাহার লবে রহিয়াছে :

(i) নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশিটি (35 হেক্টা.) ;

(ii) লোক-সংখ্যা জ্ঞাপক 9 ও 15 সংখ্যাদ্বয়ের বড় সংখ্যা 15 ;

লোক-সংখ্যার সহিত নির্ণেয় রাশি-দ্বারা সূচিত বিষয়, এ স্থলে, জমির পরিমাণের তুলনা করিয়া উপরের যৌগিক সমানুপাতটি সাজাইবার সময়ে দেখা গিয়াছে, ফল বড় হয় এবং বড়টি প্রথম অনুপাতে দ্বিতীয় রাশিরূপে বসিয়া, পরে তাহাই লবে আসিয়াছে ; ফল ছোট হইলে, ছোটটি লবে আসিত ;

(iii) দিন-সংখ্যা-জ্ঞাপক 14 ও 24 রাশিদ্বয়েরও বড়টি ; দিন-সংখ্যার সহিত নির্ণেয় রাশিদ্বারা সূচিত বিষয়, এস্থলে, জমির পরিমাণের তুলনা করিলে ফল বড় হয় বলিয়া, বড়টিই লবে আসিয়াছে ; ফল ছোট হইলে, ছোটটি আসিত।

ইহা হইতে বহুরাশিক-দ্বারা সমাধান-যোগ্য প্রশ্নের ফল একবারেই নির্ণয় করিবার নিম্নলিখিত নিয়মটি পাওয়া যায় :

নির্ণেয় রাশি সমেত প্রদত্ত রাশিসমূহের প্রতিটি সমজাতীয় যুগ্মকে একই এককে প্রকাশিত করিলে যে সংখ্যা-যুগ্ম দ্বারা উহারা সূচিত হয় তাহাদিগকে স্তম্ভক্রমে সাজাইয়া (অথবা, পৃথক্ পৃথক্ ভাবে সম্বন্ধ করিয়া লিখিয়া) প্রতিটি সমজাতীয় যুগ্মদ্বারা সূচিত বিষয়কে, **তখন অন্য সমজাতীয় যুগ্ম আদৌ বিবেচনা না করিয়া অথবা তাহা স্থির আছে মনে করিয়া** নির্ণেয় রাশি-দ্বারা সূচিত বিষয়ের সহিত তুলনা ও বিচার করিয়া দেখিতে হইবে ফল বড় হয় না ছোট হয় ;

(i) ফল বড় হইলে সমজাতীয় যুগ্মের বড় সংখ্যাটি, ছোট হইলে ছোট সংখ্যাটি গুণকরূপে লবে, অন্যটি গুণকরূপে হরে বসিবে ;

(ii) প্রতিটি যুগ্ম লইয়া এইরূপে তুলনা ও বিচার করিয়া উহার সংখ্যাদ্বয়ের একটিকে গুণকরূপে লবে ও অপরটিকে গুণকরূপে হরে বসাইয়া প্রাপ্ত ভগ্নাংশের লবে নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশিটিকে গুণকরূপে লিখিলে যে ভগ্নাংশটি পাওয়া যায় তাহাই নির্ণেয় রাশি।

তাহা হইলে, উপরের প্রশ্নে নির্ণেয় রাশি x হইলে, প্রদত্ত রাশিসমূহকে নিম্নলিখিতরূপে স্তম্ভক্রমে সাজাইয়া একবারেই লেখা যায় :

লোক	দিন	জমির পরিমাণ
9	14	35 হেক্টা.
15	24	x

(উভয় ক্ষেত্রেই ফল বড় বলিয়া,)

$$x=\frac{35 \text{ হেক্টা.}\times 15\times 24}{9\times 14}=100 \text{ একর।}$$

উদা. 2. 33 জন লোক দৈনিক 8 ঘন্টা কাজ করিয়া 75 দিনে একটি কাজ শেষ করিতে পারে ; কত জন লোক দৈনিক 9 ঘন্টা কাজ করিয়া 55 দিনে ঐ একই কাজ শেষ করিতে পারে ? (*33 men working 8 hours a day can complete a piece of work in 75 days ; how many men working 9 hours a day can complete the same piece of work in 55 days ?*)

মনে কর নির্ণেয় রাশি x ; তাহা হইলে,

দি.	ঘ.	লোক
75	8	33 জন
55	9	x

মনে মনে, দিন ও ঘণ্টা স্তম্ভের সংখ্যাসমূহকে পৃথক্ পৃথক্ নির্ণেয় রাশির স্তম্ভের সংখ্যার সহিত তুলনা করিয়া এবং বিচার করিয়া :

75 দিনে কাজ শেষ করিতে হইলে, 33 জন লোকের দরকার ; দিনসংখ্যা কমিয়া 55 হইলে, লোক অবশ্যই বেশি দরকার হইবে : ∴ ফল বড় ; ∴ 75 ও 55-এর বড় 75 লবে ও 55 হরে গুণক-রূপে বসিবে।

দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া খাটিলে লোক দরকার হয় 33 জন, দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া খাটিলে অবশ্যই কম সংখ্যক লোক দরকার হইবে, ∴ ফল ছোট ; ∴ 8 ও 9-এর ছোট 8 লবে ও 9 হরে গুণক-রূপে বসিবে।

∴ নির্ণেয় রাশির সমজাতীয় রাশি 33 জনকে লবে গুণক-রূপে বসাইয়া,

$$\text{নির্ণেয় রাশি } x = \frac{33 \text{ জন} \times 75 \times 8}{55 \times 9} = \underline{40 \text{ জন}}।$$

উদা. 3. যখন গমের কুইন্টাল টা. 6/50 প. তখন 250 গ্রাম ওজনের পাঁউরুটির মূল্য 25 প. ; যখন গমের কুইন্টাল টা. 7/80 প., তখন 90 প. মূল্যের পাঁউরুটির ওজন কত ? (*The cost of a piece of loaf that weighs 250 grams is 25 P., when wheat is Rs 6/50 P. per quintal ; what should be the weight of a quantity of a loaf that costs 90 P. when wheat is Rs. 7/80 P. per quintal ?*)

মনে কর নির্ণেয় রাশি x ; তাহা হইলে একই স্তম্ভের মূল্যসমূহকে একই প. এককে প্রকাশ করিলে. (মনে মনে) :

রুটির মূল্য	গমের মূল্য	রুটির ওজন
25	650	250 গ্রা.
90	780	x

1ম স্তম্ভ : রুটির মূল্য বেশি, ওজনও বেশি ; ∴ ফল বড় ; ∴ 90 লবে, 25 হরে ;

2য় স্তম্ভ : গমের মূল্য বেশি, একই মূল্যের রুটির ওজন কম ; ∴ ফল কম ;

∴ 650 লবে, 780 হরে ; ∴ $x = \frac{250 \text{ গ্রা.} \times 90 \times 650}{25 \times 780} = \underline{750 \text{ গ্রাম}}$।

উদা. 4. প্রতিদিন 8 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া 25 জন লোক 15 দিনে একটি কাজ শেষ করিতে পারে। 20 জন লোক প্রতিদিন 10 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া কতদিনে উহার 3 গুণ একটি কাজ শেষ করিতে পারিবে ? (*25 men working 8 hours a day can complete a piece of work in 15 days ; in how many days can 20 men working 10 hours a day complete a piece of work 3 times as great ?*)

মনে কর, নির্ণেয় রাশি x ; তাহা হইলে,

জন	ঘ.	কাজ	দি.
25	8	1	15
20	10	3	x

(মনে মনে) :

1ম স্তম্ভ : লোক কম, দিন বেশি ; ∴ ফল বড় ; ∴ 25 লবে, 20 হরে ;

2য় স্তম্ভ : ঘণ্টা বেশি, দিন কম ; ∴ ফল কম ; ∴ 8 লবে, 10 হরে ;

3য় স্তম্ভ : কাজ বেশি, দিন বেশি ; ∴ ফল বড় ; ∴ 3 লবে, 1 হরে ;

$$\therefore x = \frac{15 \text{ দিন} \times 25 \times 8 \times 3}{20 \times 10 \times 1} = \underline{45 \text{ দিন}}।$$

উদা. 5. 15 জন লোক দৈনিক 11 ঘণ্টা খাটিয়া 18 দিনে 225 টাকা আয় করিলে, 12 জন লোক দৈনিক 9 ঘণ্টা খাটিয়া 22 দিনে কত আয় করিবে ? (*If 15 men working 11 hours a day earn Rs. 225·00 in 18 days, how much will 12 men earn in 22 days working 9 hours a day ?*)

মনে কর নির্ণেয় আয় $= x$; তাহা হইলে,

লোক	ঘ.	দি.	আয়
15	11	18	টা. 225
12	9	22	x

(মনে মনে) :
(1) লোক কম, আয় কম ; $\therefore$ 12 উপরে ;
(2) ঘণ্টা কম, আয় কম ; $\therefore$ ফল **কম** ; $\therefore$ 9 উপরে ;
(3) দিন বেশি, আয় বেশি ; $\therefore$ ফল **বেশি** ; $\therefore$ 22 উপরে ;

15 6 2

$$\therefore x = \frac{\text{টা. } \cancel{225} \times \cancel{12} \times \cancel{9} \times \cancel{22}}{\cancel{15} \times \cancel{11} \times \cancel{18}} = \underline{\text{টা. } 180.}$$

2

উদা. 6. দৈনিক 7 ঘণ্টা চালাইয়া 9টি পাম্প দ্বারা 20 দিনে 2,150 টনে জল তোলা যায় ; দৈনিক 9 ঘণ্টা চালাইয়া 16টি পাম্প দ্বারা কতদিনে 6,880 টনে জল তোলা যাইবে ? (*9 pumps working 7 hours a day can lift 2,150 tonnes of water in 20 days ; in how many days can 16 pumps working 9 hours a day lift 6,880 tonnes of water ?*)

মনে কর নির্ণেয় রাশি x ; তাহা হইলে,

পা.	ঘ.	জ.	দি.
9	7	2,150	20
16	9	6,880	x

(মনে মনে) :
1ম স্তম্ভ : পাম্প সংখ্যা বেশি, দিন সংখ্যা **কম** ; $\therefore$ 9 উপরে ;
2য় স্তম্ভ : ঘণ্টা বেশি, দিন সংখ্যা **কম** ; $\therefore$ 7 উপরে ;
3য় স্তম্ভ : জলের পরিমাণ বেশি, দিন সংখ্যা **বেশি** ; $\therefore$ 6,880 উপরে ;

4 4 172

$$\therefore x = \frac{\cancel{20} \times \cancel{9} \times 7 \times \cancel{6880}}{\cancel{16} \times \cancel{9} \times \cancel{2150}} = \underline{28 \text{ দিন।}}$$

4 43

উদা. 7. যদি 24 জন লোকের 18 দিনের বেতন টা. 2,743·20 প. হয়, তাহা হইলে, তিন গুণ বেতনের কতজন লোকের 27 দিনের বেতন টা 10,287·00 প. হইবে ? (*If the wages of 24 men amount to Rs. 2 743·20 P. in 18 days, how many men must work for 27 days to receive Rs. 10,287·00 P. as wages, the daily wages of each of the latter being treble that of each of the former ?*)

মনে কর নির্ণেয় লোক-সংখ্যা x ; তাহা হইলে,

দি.	মোট বেতন	দৈনিক বেতন	লোক-সংখ্যা
18	274320	1	24 জন
27	1028700	3	

(মনে মনে) :
(1) 18 দিনে যে আয় 24 জন লোকে করে, 27 দিনে সেই আয় করিবে **কম** সংখ্যক লোকে, $\therefore$ 18 উপরে, 27 নীচে ;

(2) 274320 প. আয় করে 24 জন লোকে, 1028700 প. আয় করিবে **অধিক** সংখ্যক লোকে ; ∴ 1028700 উপরে, 274320 নীচে ;

(3) 1 দৈনিক বেতন হইলে, যে আয় 24 জন লোক করে, 3 দৈনিক বেতন হইলে, সেই আয় করিবে **কম** সংখ্যক লোকে ; ∴ 1 উপরে, 3 নীচে ;

$$\therefore\ x=\frac{24 \text{ জন} \times 18 \times 1028700 \times 1}{27 \times 274320 \times 3}=\underline{20 \text{ জন}}।$$

দ্রষ্টব্য : যে-কোন স্তম্ভের রাশি-যুগ্মের সহিত অজ্ঞাত রাশির সমজাতীয় রাশিটির তুলনা করিয়া বিচার করিবার সময়ে, পূর্বেই বিবৃত হইয়াছে, অন্য রাশির কোন পরিবর্তন হয় নাই, স্থিরই আছে অথবা উহা একেবারেই নাই এইরূপ মনে করিয়া, অন্যান্য স্তম্ভ-সমূহের রাশি-যুগ্ম-সমূহ হইতে সম্পূর্ণ পৃথক্‌ভাবে বিচার করিতে হয়, এবং সেই জন্যই উপরে (1)-এ উভয় স্থলে একই আয় ধরিয়া ও দৈনিক বেতন একেবারে না ধরিয়া, (2)-এ সময় ও দৈনিক বেতন একেবারেই বিবেচনা না করিয়া এবং (3)-এ উভয় স্থলে একই আয় ধরিয়া ও সময় একেবারে না ধরিয়া বিচার করা হইয়াছে।

উদা. 8. 54 জন লোকে দৈনিক 8 ঘণ্টা কাজ করিয়া 10 দিনে 200 মিটার দীর্ঘ, 16 মি. উচ্চ ও 2 মি. প্রশস্ত একটি প্রাচীর নির্মাণ করিতে পারে। 15 দিনে 220 মি. দীর্ঘ, 25 মি. উচ্চ এবং 4 মি. প্রশস্ত একটি প্রাচীর নির্মাণ করিতে হইলে, ঐরূপ 110 জন লোকের দৈনিক কত ঘণ্টা করিয়া কাজ করিতে হইবে? (*54 men working 8 hours a day can construct a wall 200 metres long, 16 metres high and 2 metres wide in 10 days How many hours a day must 110 men work to construct a wall 220 metres long, 25 metres high and 4 metres wide in 15 days?*)

মনে কর নির্ণেয় ঘণ্টা-সংখ্যা $= x$;

লোক-সংখ্যা	দি.	দৈ.	উ.	বেধ	ঘণ্টা-সংখ্যা
54	10	200	16	2	8
110	15	220	25	4	x

(মনে মনে) : (1) কোন প্রাচীর নির্মাণ করিতে 54 জন লোকের দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিতে হইলে সেই প্রাচীর নির্মাণ করিতে 110 জন লোকের দৈনিক **কম** সংখ্যক ঘণ্টা কাজ করিতে হইবে ; ∴ 54 উপরে, 110 নীচে ;

(2) 10 দিনে একটি প্রাচীর নির্মাণ করিতে কিছু সংখ্যক লোকের দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিতে হইলে, 15 দিনে সেই প্রাচীর নির্মাণ করিতে একই সংখ্যক লোকের দৈনিক **কম** সংখ্যক ঘণ্টা কাজ করিতে হইবে ; ∴ 10 উপরে, 15 নীচে ;

(3) 200 মি. নির্মাণ করিতে কিছু সংখ্যক লোকের দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিতে হইলে, 220 মি নির্মাণ করিতে একই সংখ্যক লোকের দৈনিক **অধিক** সংখ্যক ঘণ্টা কাজ করিতে হইবে ; ∴ 220 উপরে, 200 নীচে ; এইরূপে,

(4) 25 উপরে 16 নীচে ও (5) 4 উপরে 2 নীচে ;

$$\therefore\ x=\frac{8 \times 54 \times 10 \times 220 \times 25 \times 4}{110 \times 15 \times 200 \times 16 \times 2}=\underline{9}.$$

উদা. 9. জন প্রতি দৈনিক 910 গ্রাম হিসাবে 9000 সৈন্যের এক সৈন্যদলকে 20 সপ্তাহের খাদ্য সরবরাহ করা হইল ; ঐ খাদ্যে জনপ্রতি দৈনিক 650 গ্রাম হিসাবে 36 সপ্তাহ চালাইতে হইলে কত জন সৈন্যের চলিয়া যাইতে হইবে ? (*A garrison of 9000 men is supplied with provisions for 20 weeks at the rate of 910 grams per day per man ; how many must leave that the same provisions may last 36 weeks for those that remain at 650 grams per day per man ?*)

শেষোক্ত বরাদ্দ মত ঐ খাদ্যে কতজনের 36 সপ্তাহ চলিতে পারে তাহাই প্রথমে নির্ণয় করা হইল। x এই সংখ্যা হইলে,

হার	সপ্তাহ	সৈন্য-সংখ্যা
910	20	9000
650	36	x

(মনে মনে) :

(1) 910 গ্রা. হারে যে-পরিমাণ খাদ্যে যত সপ্তাহ 9000 জন সৈন্যের চলে, হার কমিলে সেই পরিমাণ খাদ্যে তত সপ্তাহ **অধিক** সংখ্যক সৈন্যের চলিবে ;

অথবা, যে-কোন সমজাতীয় রাশি-যুগ্মের সহিত অজ্ঞাত রাশির সমজাতীয় রাশিটির তুলনার সময়ে, অন্য সকল রাশি স্থির থাকে মনে করিয়া, সম্পূর্ণ পৃথক্‌ভাবে ঐ তুলনা করিতে হয় বলিয়া, হার কম, সৈন্য-সংখ্যা **বেশি**, এইরূপেও বিচার করা চলে ;

$\therefore$ 910 উপরে, 650 নীচে ;

(2) সপ্তাহ বাড়িলে, একই খাদ্যে **কম** সংখ্যক সৈন্যের চলিবে ; $\therefore$ 20 উপরে, 36 নীচে ; $\therefore$ $x=\dfrac{9000\times 910\times 20}{650\times 36}=7000$; $\therefore$ যত জন সৈন্যের চলিয়া যাইতে হইবে তাহাদের সংখ্যা $=9000-7000=\underline{2000}$.

উদা. 10. দুই দল লোকের প্রথম দলের 3 জনে এক ঘণ্টায় যে পরিমাণ কাজ করে, দ্বিতীয় দলের 2 জনে এক ঘণ্টায় সেই পরিমাণ কাজ করিলে, যদি প্রথম দলের 75 জন লোক দৈনিক 10 ঘণ্টা কাজ করিয়া 12 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারে, তবে দ্বিতীয় দলের কতজন লোকে দৈনিক একই সময় কাজ করিয়া ঐ সময়ের এক-দশমাংশ সময়ে ঐ কার্যের দ্বিগুণ একটি কার্য করিতে পারিবে ? (*If 75 persons can perform a piece of work in 12 days of 10 hours each, how many men will perform a piece of work twice as great in a tenth part of the time, if they work the same number of hours a day, supposing that 2 of the second set can do as much work in an hour as 3 of the first set ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1940, '36*)

প্রথম দলের কতজন লোক শেষোক্ত সময়ে শেষোক্ত কার্যটি করিতে পারে তাহাই প্রথমে নির্ণয় করা হইল।

মনে কর নির্ণেয় লোক-সংখ্যা x. উভয় দলই দৈনিক 10 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে বলিয়া উপরে ও নীচে (ফলের লবে ও হরে) উভয় স্থলেই 10 আসিবে ; সেইজন্য উহা আদৌ বিবেচনা করা হইল না ;

দিন	কাজ	লোক-সংখ্যা
12	1	75
$\frac{12}{10}$	2	x

(1) দিন কম, লোক **বেশি**;
∴ 12 উপরে, $\frac{12}{10}$ নীচে;
(2) কাজ বেশি, লোক **বেশি**;
∴ 2 উপরে, 1 নীচে;

$$\therefore\ x=\frac{75\times12\times2}{\frac{12}{10}\times1}=\frac{75\times12\times2\times10}{12}=1500.$$

এইবার, প্রথম দলের 1500 জন দ্বিতীয় দলের কত জনের সমান তাহাই নির্ণয় করা হইল। নির্ণেয় লোক-সংখ্যা y হইলে,

প্রথম দলের লোক-সংখ্যা	দ্বিতীয় দলের লোক-সংখ্যা
3	2
1500	y

[ফল বড়; ∴ গুণক-অনুপাত (M.R.)=1500/3 ;]

$$\therefore\ y=\frac{2\times1500}{3}=\underline{1000.}$$

উদা. 11. যদি 5 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 20 জন স্ত্রীলোক এবং 40 জন বালক একত্র একটি কার্য দৈনিক 6 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিয়া 120 দিনে করিতে পারে, তাহা হইলে, প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, স্ত্রীলোক ও বালক-কর্তৃক কৃত কার্যের পরিমাণ 4, 2 ও 1 এর সমানুপাতী ধরিলে, কত দিনে 10 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 10 জন স্ত্রীলোক ও 20 জন বালক একত্র ঐ একই কার্য দৈনিক 9 ঘণ্টা হারে কাজ করিয়া সম্পন্ন করিতে পারিবে ? [*If 5 men, 20 women and 40 boys can do a piece of work in 120 days. working 6 hours a day, in how many days will 10 men, 10 women and 20 boys do the same piece of work, working 9 hours a day (assuming the amount of work done by a man, a woman and a boy to be in the proportion of 4, 2 and 1) ?*] (*C. U., I. A.—Com. 1950*)

1 জন পুরুষের কার্যের পরিমাণ : 1 জন বালকের কার্যের পরিমাণ = 4 : 1 ;
∴ 1 জন পুরুষের কার্যের পরিমাণ = 4 জন বালকের কার্যের পরিমাণ, অর্থাৎ
1 জন পুরুষ = 4 জন বালক ; এইরূপে 1 জন স্ত্রীলোক = 2 জন বালক ;
∴ 5 জন „ = 20 জন „ এবং 20 জন „ = 40 জন „
এবং 10 জন „ = 40 জন „ ও 10 জন „ = 20 জন „

∴ 5 জন পুরুষ, 20 জন স্ত্রীলোক ও 40 জন বালক একত্র
= (20+40+40), অর্থাৎ 100 জন বালক,
এবং 10 জন পুরুষ, 10 জন স্ত্রীলোক ও 20 জন বালক একত্র
= (40+20+20), অর্থাৎ 80 জন বালক।

মনে কর নির্ণেয় দিন-সংখ্যা = x ; তাহা হইলে,

বালক	ঘ.	দি.
100	6	120
80	9	x

(1) লোক কম, দিন **বেশি** ;
∴ গুণক-অনুপাত (M.R.) = 100/80 ;
(2) ঘণ্টা বেশি, দিন **কম** ; ∴ গুণক-অনুপাত = 6/9 ;

$$\therefore\ x=\frac{120\times100\times6}{80\times9}=\underline{100.}$$

উদা. 12. একজন ঠিকাদার নির্দিষ্ট সময়ে কোন কার্য সম্পন্ন করিয়া দিতে স্বীকৃত হইয়া দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ 88 জন লোক নিয়োগ করিল এবং দেখিল যে নির্দিষ্ট সময়ের $\frac{3}{5}$ সময়ান্তে কার্যের কেবলমাত্র $\frac{4}{11}$ অংশ শেষ হইয়াছে ; চুক্তি-অনুযায়ী কার্য সম্পন্ন করিয়া দিতে হইলে, তাহার দৈনিক 11 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কতজন অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করিতে হইবে ? (*A contractor undertakes to execute a certain work in a given time and he employs 88 men, who work 9 hours daily. When $\frac{3}{5}$ of the time has expired he finds that only $\frac{4}{11}$ of the work is done ; how many additional men must he now employ who work 11 hours a day, to fulfil his contract ?*)

সময় অবশিষ্ট আছে নির্দিষ্ট সময়ের $\frac{2}{5}$ এবং কার্য অবশিষ্ট আছে $\frac{7}{11}$ অংশ ; এই কার্য ঐ সময়ে শেষ করিতে দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কতজন লোক আবশ্যক প্রথমে তাহাই নির্ণয় করা হইল ; নির্ণেয় লোক-সংখ্যা x হইলে,

সময়	কার্য	লোক
$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{11}$	88
$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{11}$	x

(1) সময় কম, লোক **বেশি** ;
$\therefore$ $\frac{3}{5}$ উপরে, $\frac{2}{5}$ নীচে ;
(2) কাজ বেশি, লোক **বেশি** ;
$\therefore$ $\frac{7}{11}$ উপরে, $\frac{4}{11}$ নীচে ;

$$\therefore\ x=\frac{88\times\frac{3}{5}\times\frac{7}{11}}{\frac{2}{5}\times\frac{4}{11}}=\frac{88\times3\times7\times5\times11}{5\times11\times2\times4}=\underline{231\ ;}$$

$\therefore$ কাজটি নির্দিষ্ট সময়ে সম্পন্ন করিয়া দিতে, দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ যতজন অতিরিক্ত লোক নিয়োগ করিতে হইবে, তাহাদের সংখ্যা $=231-88=143$.

কিন্তু অতিরিক্ত লোকেরা দৈনিক 11 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে ; তাহা হইলে, নির্ণয় করিতে হইবে দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ 143 জন, দৈনিক 11 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কতজনের সমান ; নির্ণেয় লোক-সংখ্যা y হইলে,

ঘ.	লোক-সংখ্যা
9	143
11	y

ঘণ্টা বেশি, লোক-সংখ্যা **কম** ;

$$\therefore\ y=\frac{143\times9}{11}=\underline{117}.$$

উদা. 13. একজন ঠিকাদার 40 সপ্তাহে 15 কিলোমিটার রাস্তা প্রস্তুত করিতে স্বীকৃত হইল। 180 জন প্রাপ্তবয়স্ক লোক দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিয়া 10 সপ্তাহে ঐ রাস্তার 3 কিলোমিটার প্রস্তুত করিবার পর উহারা দৈনিক 1 ঘণ্টা অতিরিক্ত সময় কাজ করিতে সম্মত হইল এবং কয়েকজন বালক উহাদের সাহায্যার্থে নিযুক্ত করায় চুক্তিমত সময়ে কার্যটি সমাপ্ত হইল। 3 জন বালকের কাজ 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক লোকের কাজের সমান হইলে, কতজন বালক নিযুক্ত করা হইয়াছিল ? (*A contractor undertook to make 15 kilometres of roadway in 40 weeks. In 10 weeks 3 kilometres were completed by 180*

men working 8 hours a day ; then they agreed to work 1 hour a day overtime and some boys being engaged to assist them, the work was finished in the stipulated time. How many boys were employed if the work of 3 boys was equal to that of 2 men ?)

15 কিলোমিটারের অবশিষ্ট (15−3), অর্থাৎ 12 কিলোমিটার 40 সপ্তাহের অবশিষ্ট (40−10), অর্থাৎ 30 সপ্তাহে শেষ করিতে অতিরিক্ত 1 ঘণ্টা ধরিয়া দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কতজন প্রাপ্তবয়স্ক লোক আবশ্যক তাহাই প্রথমে নির্ণয় করা হইল। নির্ণেয় প্রাপ্তবয়স্ক লোকদের সংখ্যা x হইলে,

সপ্তাহ	কিমি.	ঘণ্টা	প্রা. লোক
10	3	8	180
30	12	9	x

(1) সময় বেশি, লোক **কম** ;
∴ 10 উপরে, 30 নীচে ;
(2) দৈর্ঘ্য বেশি, লোক **বেশি** ;
∴ 12 উপরে, 3 নীচে ;
(3) ঘণ্টা বেশি, লোক **কম** ;
∴ 8 উপরে, 9 নীচে ;

$$\therefore\ x=\frac{180\times10\times12\times8}{30\times3\times9}=\frac{640}{3};$$

কিন্তু পূর্বেই ঐ কার্যে 180 জন প্রাপ্তবয়স্ক নিযুক্ত ছিল ; ∴ নির্দিষ্ট সময়ে কার্য শেষ করিতে অতিরিক্ত যতজন প্রাপ্তবয়স্কের আবশ্যক তাহাদের সংখ্যা $=\frac{640}{3}-180$ $=\frac{100}{3}$; এই অতিরিক্ত প্রাপ্তবয়স্ক লোক যত জন বালকের সমান ততজন বালকই নিযুক্ত করা হইয়াছিল। নির্ণেয় বালক-সংখ্যা y হইলে,

প্রা. লোক	বালক
2	3
$\frac{100}{3}$	y

ফল বেশি ;

$$\therefore\ y=\frac{3\times\frac{100}{3}}{2}=\underline{50.}$$

উদা. 14. দুইটি ঘোড়া-দ্বারা ও তিনটি বলদ-দ্বারা একই সময়ে একই পরিমাণ জমি চাষ করা যায় এবং চারটি বলদ রাখার দৈনিক ব্যয় তিনটি ঘোড়া রাখার দৈনিক ব্যয়ের সমান। কোন জমি তিনটি ঘোড়া-দ্বারা 8 দিনে চাষ করা হইল ; ঘোড়া প্রতি দৈনিক ব্যয় 4 টাকা হইলে, বলদ-দ্বারা চাষ করিয়া ঐ জমির চাষ 6 দিনে শেষ করা হইলে, কত ব্যয় হইবে ? (*Two horses plough as much as three oxen in the same time and the daily cost of four oxen is equal to that of three horses. A certain area is ploughed by three horses in 8 days. Find the cost of ploughing it by oxen in 6 days. The ploughing by horse costs Rs. 4 per day per horse.*)

(C. U., I. A.—Com. 1946)

ঘোড়া-দ্বারা চাষ করিয়া ঐ জমির চাষ 6 দিনে শেষ করা হইলে, কয়টি ঘোড়ার প্রয়োজন প্রথমে তাহা নির্ণয় করা হইল। নির্ণেয় ঘোড়ার সংখ্যা x হইলে,

দি.	ঘো.
8	3
6	x

দিন কম, ঘোড়ার সংখ্যা **বেশি** ;

$$\therefore\ x=\frac{3\times8}{6}=4.$$

এইবার কয়টি বলদ 6 দিনে 4টি ঘোড়া-দ্বারা চাষের সমান জমি চাষ করিতে পারে তাহাই নির্ণয় করা হইল ; নির্ণেয় বলদের সংখ্যা y হইলে,

ঘো.	ব.
2	3
4	y

$$\therefore\ y=\frac{3\times 4}{2}=6.$$

এখন 6টি বলদের দৈনিক ব্যয় কয়টি ঘোড়ার দৈনিক ব্যয়ের সমান তাহাই নির্ণয় করা হইল ; নির্ণেয় ঘোড়ার সংখ্যা z হইলে,

দৈ নি ক ব্য য়

বলদ	ঘোড়া
4	3
6	z

$$\therefore\ z=\frac{3\times 6}{4}=\tfrac{9}{2}.$$

$\therefore$ 6টি বলদের 1 দিনের ব্যয়$=\frac{9}{2}$টি ঘোড়ার 1 দিনের ব্যয়$=$টা. $4\times\frac{9}{2}=$টা. 18 ;

$\therefore$ 6টি বলদের 6 দিনের ব্যয়$=$টা. $18\times 6=$108 টাকা।

উদা. 15. 5 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ অথবা 9 জন বালকে কোন কার্য 19 দিনে সম্পন্ন করিতে পারিলে, 13 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 7 জন বালক একত্র কাজ করিয়া কত দিনে ঐ কার্যের দ্বিগুণ একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারে ? (*If either 5 men or 9 boys can do a certain piece of work in 19 days, in how many days can 13 men and 7 boys working together do a piece of work twice as great ?*)

প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও বালককে যে-কোন এক জাতিতে রূপান্তর করিয়া অগ্রসর হইতে হইবে। 13 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ x-সংখ্যক বালকের সমান হইলে,

প্রা. পু.	বালক
5	9
13	x

(মনে মনে বিচার করিতে হইবে)

$$\therefore\ x=\frac{9\times 13}{5}=\frac{117}{5};$$

$\therefore$ 13 জন প্রাপ্তবয়স্ক ও 7 জন বালক$=(\frac{117}{5}+7)$, অর্থাৎ $\frac{152}{5}$ জন বালক।

এখন, মনে কর নির্ণেয় দিন-সংখ্যা$=y$;

বালক	কার্য	দিন
9	1	19
$\frac{152}{5}$	2	y

(1) বালক বেশি, দিন কম ;

$\therefore$ গুণক-অনুপাত (M.R.)$=9/\frac{152}{5}$;

(2) কাজ বেশি, দিন বেশি ;

$\therefore$ গুণক-অনুপাত (M. R.)$=2/1$;

$$\therefore\ y=\frac{19\times 9\times 2}{\frac{152}{5}\times 1}=\frac{19\times 9\times 2\times 5}{152}=\frac{45}{4}=11\tfrac{1}{4}.$$

উদা. 16. 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 5 জন বালকে 5 দিনে কোন কার্যের অর্ধেক এবং 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 4 জন বালক 3 দিনে সেই কার্যের এক-তৃতীয়াংশ সম্পন্ন করিতে পারে। 9 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ কত দিনে কার্যটি সম্পন্ন করিতে পারিবে ? (*2 men and 5 boys can do half of a piece of work in 5 days,*

and 3 men and 4 boys can do one-third of it in 3 days. How many days will 9 men take to do it ?) (*C. U., I. A.—Com. 1937*)

2 জন প্রাপ্তবয়স্ক ও 5 জন বালক 5 দিনে করে কার্যটির $\frac{1}{2}$; ...

∴ 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক ও 5 জন বালক 1 দিনে করে কার্যটির $\frac{1}{10}$; ... (i)

আবার 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক ও 4 জন বালক 3 দিনে করে কার্যটির $\frac{1}{3}$; ...

∴ 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক ও 4 জন বালক 1 দিনে করে কার্যটির $\frac{1}{9}$; ... (ii)

(i) হইতে 8 প্রা. ব. ও 20 বা. 1 দিনে করে কার্যটির $\frac{2}{5}$; ...

(ii) „ 15 প্রা. ব. ও 20 বা. 1 „ „ „ $\frac{5}{9}$; ...

∴ বিয়োগ করিয়া, 7 প্রা. ব. 1 দিনে করে কার্যটির $(\frac{5}{9}-\frac{2}{5})=\frac{7}{45}$;

মনে কর, 9 „ x „ „ „ 1

$$\therefore x=\frac{1 \text{ দিন}\times 7\times 1}{9\times\frac{7}{45}}=\frac{1 \text{ দিন}\times 7\times 45}{9\times 7}=5 \text{ দিন।}$$

(1) লোক বেশি, দিন **কম** ;
∴ 7 উপরে ;
(2) কাজ বেশি, দিন **বেশি** ;
∴ 1 উপরে।

উদা. 17. A যে কার্য $3\frac{1}{2}$ দিনে সম্পন্ন করিতে পারে B তাহা $4\frac{1}{3}$ দিনে সম্পন্ন করিতে পারে ; A ও B এর সাপ্তাহিক বেতন যথাক্রমে টা. 30·80 প. ও টা. 23·10 প. হইলে, যে কার্য সমাধা করিয়া B টা. 156·00 প. পায়, সেই কার্য সমাধা করিয়া A কত চাহিবে ? (*A can do a piece of work in* $3\frac{1}{2}$ *days which B can do in* $4\frac{1}{3}$ *days. If A's wages are Rs. 30·80 P. per week and B's wages Rs. 23·10 P. per week, what would A have charged for doing a piece of work for which B was paid Rs. 156·00 ?*)

মনে কর নির্ণেয় অর্থের পরিমাণ x ; তাহা হইলে,

দিন	বেতনের হার	মোট বেতন
B $4\frac{1}{3}=\frac{13}{3}$	23·10	টা. 156
A $3\frac{1}{2}=\frac{7}{2}$	30·80	x

(মনে মনে) :
(1) দিন কম, বেতন **কম** ;
∴ $\frac{7}{2}$ উপরে ;
(2) হার বেশি, বেতন **বেশি** ;
∴ 30·80 উপরে ;

$$\therefore x=\frac{\text{টা. }156\times\frac{7}{2}\times 30{\cdot}80}{\frac{13}{3}\times 23{\cdot}10}=\text{টা. }\frac{156\times 7\times 3080\times 3}{13\times 2310\times 2}=\underline{168 \text{ টাকা।}}$$

উদা. 18. একটি রেল কম্পানি 30 এবং তদূর্ধ্ব সংখ্যক লোকের দল-সমূহের যাতায়াতের জন্য কেবলমাত্র যাওয়া বা আসার ভাড়া ও তাহার এক-চতুর্থাংশ, এই কম ভাড়ায় ও তদপেক্ষা কম-সংখ্যক লোকের দল-সমূহের যাতায়াতের জন্য যাওয়া বা আসার ভাড়ার $1\frac{3}{4}$ ভাড়ায় পরিবহণ ব্যবস্থা করে। 35 জন লোকের একদলের টা. 227/50 প. খরচ পড়িলে, 15 জন লোকের এক দলের কত খরচ পড়িবে ? (*A railway company convey parties of 30 and upwards at a reduced rate of single fare and quarter for the return journey, but for*

parties of smaller number the rate is $1\frac{3}{4}$ of single journey. If it costs Rs. 227/50 P. for a party of 35, what would be the charge for a party of 15 ?)

মনে কর নির্ণেয় খরচ $= x$ তাহা হইলে,

যাত্রী-সংখ্যা	ভাড়ার হার (যাওয়া বা আসার ভাড়ার)	খরচ
35	$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$	টা. 227·50
15	$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$	x

(1) যাত্রীসংখ্যা কম ; ∴ খরচ **কম** ; ∴ 15 উপরে ;
(2) হার বেশি ; ∴ খরচ **বেশি** ; ∴ $\frac{7}{4}$ উপরে।

$$x = \frac{\text{টা. } 227\cdot50 \times 15 \times \frac{7}{4}}{35 \times \frac{5}{4}} = \frac{\text{টা. } 227\cdot50 \times 15 \times 7}{35 \times 5} = \text{টা. } 136/50 \text{ প.।}$$

উদা. 19. 6 জন কম্পোজিটর দৈনিক $10\frac{1}{2}$ ঘণ্টা কাজ করিয়া 32 দিনে প্রত্যেক পংক্তিতে 40টি অক্ষর এবং প্রত্যেক পৃষ্ঠায় 60টি পংক্তিযুক্ত 1440 পৃষ্ঠার অক্ষর সাজাইতে পারে, প্রতিদিন 7 ঘণ্টা কাজ করিয়া কত দিনে 9 জন কম্পোজিটর প্রত্যেক পংক্তিতে 50টি অক্ষর এবং প্রত্যেক পৃষ্ঠায় 45টি পংক্তিযুক্ত 1920 পৃষ্ঠার অক্ষর সাজাইতে পারিবে ? *(If 6 compositors in 32 days of $10\frac{1}{2}$ hours each, can compose 1440 pages, each page containing 60 lines and each line 40 letters ; in how many days of 7 hours each, can 9 compositors compose 1920 pages, each page containing 45 lines and each line 50 letters ?)*

মনে কর নির্ণেয় দিন-সংখ্যা $= x$; তাহা হইলে,

কম্পো.-সংখ্যা	ঘণ্টা	অক্ষর	পংক্তি	পৃষ্ঠা	দিন
6	$10\frac{1}{2} = \frac{21}{2}$	40	60	1440	32
9	7	50	45	1920	

(মনে মনে) :
(1) কম্পো -সংখ্যা বেশি, দিন **কম** ; 6 উপরে ;
(2) ঘণ্টা কম, দিন **বেশি** ; $\frac{21}{2}$ উপরে ;
(3) অক্ষর বেশি, দিন **বেশি** ; 50 উপরে ;
(4) পংক্তি কম, দিন **কম** ; 45 উপরে ;
(5) পৃষ্ঠা বেশি, দিন **বেশি** ; 1920 উপরে ;

$$\therefore x = \frac{32 \times 6 \times \frac{21}{2} \times 50 \times 45 \times 1920}{9 \times 7 \times 40 \times 60 \times 1440} = \frac{32 \times 6 \times 21 \times 50 \times 45 \times 1920}{9 \times 7 \times 2 \times 40 \times 60 \times 1440} = 40.$$

উদা. 20. এক কারখানায় 80 জন লোক নিয়োগ করা হইয়াছিল ; ঐ কারখানার কাজের সময় ছিল সপ্তাহে 45 ঘণ্টা ও তাহাদের সাপ্তাহিক বেতনের পরিমাণ ছিল 2,765 টাকা। যদি অতিরিক্ত 16 জন লোক নিযুক্ত করা হয় ও 96 জনের সকলে সপ্তাহে অতিরিক্ত 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে, তাহা হইলে, অতিরিক্ত সময় কাজের জন্য সাধারণ হারের $1\frac{1}{3}$ গুণ হারে বেতন দেওয়া হইলে, মোট সাপ্তাহিক বেতনের বৃদ্ধি কত হইবে হিসাব কর। *(In a factory 80 men were employed and the working hours were 45 hours per week. The weekly wages*

amounted to Rs. 2,765. If 16 extra men were employed and all the 96 men worked for 9 hours per week overtime for which they were paid at $1\frac{1}{3}$ time the usual rate, calculate the increase in the total amount to be paid in wages per week.) (*W. B. S. B., H. S. 1961*)

সাধারণ হারের $1\frac{1}{3}$ গুণ হারে 9 ঘণ্টার কাজ = সাধারণ হারে $9 \times 1\frac{1}{3} = 9 \times \frac{4}{3} = 12$ ঘণ্টার কাজ ; তাহা হইলে, 16 জন অতিরিক্ত লোকের কাজে যোগ দিবার পরে 96 জনের প্রত্যেকের সাপ্তাহিক কাজের সময় ধরা যায় সাধারণ হারে $45 + 12 = 57$ ঘণ্টা ; তাহা হইলে 96 জনের সাপ্তাহিক মোট বেতন $= x$ হইলে,

লোক-সংখ্যা	ঘণ্টা-সংখ্যা	মোট বেতন
80	45	টা. 2,765
96	57	x

(1) লোক-সংখ্যা বেশি ; ∴ মোট বেতন বেশি ; ∴ গুণক-অনুপাত (M. R.) = 96/80 ;
(2) ঘণ্টা-সংখ্যা বেশি ; ∴ মোট বেতন বেশি ; ∴ গুণক-অনুপাত (M. R.) = 57/45 ;

$$\therefore \quad x = \frac{\text{টা. } 2765 \times 96 \times 57}{80 \times 45} = \text{টা. } 4{,}202\cdot80$$

পূর্বের মোট সাপ্তাহিক বেতন = টা. 2,765·00

∴ মোট সাপ্তাহিক বেতনের বৃদ্ধি = টা. 1,437·80

প্রশ্নমালা 2খ

1. 22 জন লোক দৈনিক 8 ঘণ্টা কাজ করিয়া 480 টাকা আয় করিলে, 25 জন লোক দৈনিক 11 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিয়া কত আয় করিবে ?

2. 8 জন লোক 12 দিনে 72 হেক্টার জমি চাষ করিতে পারিলে, 18 জন লোক 10 দিনে কত হেক্টার জমি চাষ করিতে পারিবে ?

3. 1500 লোকের এক উদ্‌বাস্তু শিবির (refugee camp)-এর উদ্‌বাস্তুগণের 14 দিনের ভরণ-পোষণের খরচা 21,000 টাকা পড়িল। একই হারে 1,200 লোকের 17 দিনের ভরণ-পোষণের খরচা (cost of maintenance) কত পড়িবে ?
(*C. U., I. A.—Com. 1949*)

*4. এক হোটেল মালিক 13 জন লোকের এক দলের 7 দিনের খাইবার এবং থাকিবার (boarding and lodging) খরচা বাবত টা. 596·96 প. ধার্য করিলেন। 10 জন লোকের এক দল ঐ হোটেলে 18 দিন থাকিলে এবং খাইলে, তিনি খরচা বাবত কত ধার্য করিবেন (how much he should charge for a party of 10 men who stayed for 18 days) ? (*C. U., I. A.—Com.*)

5. 35 জন লোক দৈনিক 9 ঘণ্টা কাজ করিয়া 18 দিনে টা. 945·00 আয় করিলে, 42 জন লোক দৈনিক 12 ঘণ্টা কাজ করিয়া 25 দিনে কত আয় করিবে ?

6. 12টি পাম্প দৈনিক 7 ঘণ্টা ধরিয়া চলিয়া 20 দিনে 2,800 টনে জল তুলিতে পারিলে, দৈনিক 9 ঘণ্টা ধরিয়া চলিয়া 20টি পাম্প কত দিনে 3,000 টনে জল তুলিতে পারে ? (*C. U., B. Com. 1967*)

7. 12 জন লোক দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কার্য করিয়া 30 দিনে একটি কার্য শেষ করিতে পারিলে, ঐ কার্যের 4 গুণ একটি কার্য 24 দিনে শেষ করিতে হইলে, দৈনিক 10 ঘণ্টা করিয়া কার্য করে এইরূপ কত জন লোকের প্রয়োজন হইবে ?

8. একটি কার্য 12 দিনে সম্পন্ন করিতে হইলে, 50 জন লোকের দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কার্য করিতে হয়। ঐ কার্যের দ্বিগুণ একটি কার্য 16 দিনে সম্পন্ন করিতে হইলে, 60 জন লোকের দৈনিক কত ঘণ্টা করিয়া কার্য করিতে হইবে ?

9. 30 জন লোক দৈনিক 9 ঘণ্টা কার্য করিয়া 11 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারিলে, ঐ কার্যের 3 গুণ একটি কার্য 18 দিনে সম্পন্ন করিতে হইলে, 55 জন লোকের দৈনিক কত ঘণ্টা করিয়া কার্য করিতে হইবে ? (*Pat. 1949*)

10. একটি গরু একটি মেষের চার গুণ খাইতে পারে এইরূপ ধরিলে (**assuming that a cow can consume 4 times as much as a sheep**), যদি 12টি গরু 15 দিনে 5 টনে খড় (**hay**) খাইতে পারে, তাহা হইলে, 96টি মেষের 40 টনে খড় খাইতে কত সময় লাগিবে ? (*C. U., I. A.—Com. 1949*)

11. 2 জন পুরুষে যতগুলি চারা রোপণ করিতে পারে, একই সময়ে 3 জন স্ত্রীলোকেও ততগুলি চারা রোপণ করিতে পারিলে, যদি 14 জন লোকে দৈনিক 9 ঘণ্টা কার্য করিয়া 12 দিনে (in 12 days of 9 hours each) 3780টি আমের চারা রোপণ করিতে পারে, তাহা হইলে দৈনিক 8 ঘণ্টা কার্য করিয়া 45 দিনে 9000 আমের চারা রোপণ করিতে কতজন স্ত্রীলোকের প্রয়োজন হইবে ?

12. দৈনিক 6 ঘণ্টা করিয়া কার্য করিয়া 9 দিনে 72 জন লোকে 324 মিটার দীর্ঘ, 12 মি. বিস্তৃত ও 2 মি. 90 সেমি. গভীর একটি পরিখা খনন করিতে পারিলে, 36 দিনে 1458 মি. দীর্ঘ, 14 মি. 50 সেমি. বিস্তৃত ও 3 মি. গভীর একটি পরিখা খনন করিতে দৈনিক $4\frac{1}{2}$ ঘণ্টা করিয়া কার্য করে এইরূপ কতজন লোকের আবশ্যক হইবে ?

***13.** দৈনিক 11 ঘণ্টা কার্য করিয়া $5\frac{1}{2}$ দিনে 124 জন লোকে $232\frac{1}{2}$ গজ দীর্ঘ, 3 ফু. 8 ই. প্রশস্ত ও 2 ফু. 4 ই. গভীর একটি পরিখা খনন করিতে পারিলে, দৈনিক 9 ঘণ্টা কার্য করিয়া 36 জন লোক $337\frac{1}{2}$ গ. দীর্ঘ, 5 ফু. $7\frac{1}{3}$ ই. প্রশস্ত ও 3 ফু. 6 ই. গভীর একটি পরিখা, একই সময়ে প্রথম দলের প্রত্যেকে যে কার্য করে দ্বিতীয় দলের প্রত্যেকে তাহার $\frac{1}{8}$ গুণ অধিক কার্য করে ধরিয়া, কত দিনে খনন করিতে পারিবে ?

14. দৈনিক 10 ঘণ্টা কাজ করিলে যদি 16 দিনে 60 জন পুরুষ, 12 জন স্ত্রীলোক ও 10 জন বালক 240 মি. দীর্ঘ, 2·5 মি. প্রশস্ত এবং 4 মি. গভীর একটি পরিখা খনন করিতে পারে, তাহা হইলে দৈনিক 8 ঘণ্টা কাজ করিয়া 144 মি. দীর্ঘ, 12 মি. প্রশস্ত এবং 8 মি. গভীর পরিখা খনন করিতে 48 জন পুরুষ, 16 জন স্ত্রীলোক ও 8 জন বালকের কত দিন লাগিবে ? ধরিয়া লও একজন পুরুষ 2 জন বালকের সমান এবং 3 জন পুরুষ 5 জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করে। (*W. B. S. B., H. S. 1971*)

(If 60 men, 12 women and 10 boys can dig a trench 240 m. long, 2·5 m. broad and 4 m. deep in 16 days of 10 hours each,

in how many days of 8 hrs. each will 48 men, 16 women and 8 boys dig a trench 144 m. long, 12 m. broad and 8 m. deep, assuming that one man can do as much work as 2 boys and 3 men as much as 5 women ?)

15. 920 ফুট দীর্ঘ, 17 ফুট প্রশস্ত ও 10 ফুট গভীর একটি পরিখা 7 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 2 জন বালকে খনন করিয়াছে ; কার্যটি 6 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 5 জন বালক-দ্বারাও একই সময়ে সম্পন্ন হইতে পারিত। 5 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 3 জন বালকে ঐ সময়ের অর্ধেক সময়ে 15 ফুট প্রশস্ত ও 12 ফুট গভীর একটি পরিখার কতখানি দৈর্ঘ্য খনন করিতে পারিত ?

16. মাথাপিছু দৈনিক (per diem per man) 403 গ্রাম হারে 4,500 লোকের 15 সপ্তাহের খাদ্য থাকিলে, ঐ খাদ্যে মাথাপিছু দৈনিক 310 গ্রাম হারে 27 সপ্তাহ চালাইতে হইলে, কত লোকের চলিয়া যাইতে হইবে ?

***17.** প্রত্যেক লোকের জন্য দৈনিক 360 গ্রাম করিয়া খাদ্য বরাদ্দ করিলে, যে খাদ্য আছে তাহাতে 3,250 জনের এক সৈন্যদলের 22 সপ্তাহ চলে। 7 সপ্তাহ পরে আরও 1,250 জন সৈন্য ঐ সৈন্যদলে যোগ দিলে এবং তখন সমস্ত সৈন্যদলের জন্য মাথাপিছু খাদ্যের দৈনিক বরাদ্দ 300 গ্রাম করিলে, অবশিষ্ট খাদ্যে কতদিন চলিবে ?

***18.** এক অবরুদ্ধ শহরে, 10,000 সৈন্যের এক সৈন্যদলের, মাথাপিছু দৈনিক $9\frac{1}{2}$ আউন্স হারে 4 সপ্তাহ চলে এইরূপ খাদ্য মজুত আছে। এক সপ্তাহ পরে, অবশিষ্ট খাদ্যে যাহাতে 6 সপ্তাহ চলে তাহার জন্য খাদ্য বরাদ্দ কমান স্থির হইল (it was decided to reduce the diet allowance)। এই সময়ে সৈন্য-সংখ্যা কমিয়া 9,500-এ দাঁড়াইলে, মাথাপিছু খাদ্যের দৈনিক বরাদ্দ কত হওয়া উচিত ? *(G C. I.)*

19. দেখা গেল জাহাজ ঘাটার দুইটি ক্রেন (ভারোত্তোলক যন্ত্র) (two dock yard cranes)-এর জাহাজের খোল (ship's hold) হইতে 310টি সমান ওজনের পেটিকা সরাইয়া লইতে 7 ঘণ্টা 45 মিনিট লাগে। 3টি ক্রেনের একটি অপর দুইটির প্রত্যেকটির $1\frac{1}{3}$ গুণ দ্রুত কাজ করিতে পারিলে এবং অপর দুইটি পূর্বের দুইটির ন্যায়ই কাজ করিলে, ঐ একই প্রকারের 3,444টি পেটিকা সরাইয়া লইতে, এই তিনটি ক্রেনের কত সময় লাগিবে ? *(G. C. I.)*

20. 8 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ অথবা 17 জন বালক 26 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারিল, ঐ কার্যের 5 গুণ একটি কার্য সম্পন্ন করিতে 4 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও 24 জন বালকের কত দিন লাগিবে (how many days will 4 men and 24 boys take to do a piece of work 5 times as great) ?

21. 10 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ অথবা 25 জন বালিকা অথবা 80 জন বালক একটি কার্য 100 দিনে সম্পন্ন করিতে পারিলে, 50 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 20 জন বালক ও 160 জন বালিকা ঐ কার্যের দ্বিগুণ একটি কার্য কতদিনে সম্পন্ন করিতে পারিবে ?

প্রত্যেক বালককে দৈনিক 50 প. হারে মজুরি দিলে, শেষের সমগ্র কার্যটি শেষ হইলে, মোট মজুরি কত লাগিবে ?

*22. গমের দর কুইন্টাল প্রতি টা 8/16 প. হইলে, 350 গ্রাম ওজনের রুটির দাম হয় 34 প.। 875 গ্রাম ওজনের একখানি রুটির দাম যখন 90 প. তখন গমের দর কুইন্টাল প্রতি কত ?

23. প্রতি পৃষ্ঠায় 60 লাইন ও প্রতি লাইনে 40টি করিয়া অক্ষর আছে এইরূপ 600 পৃষ্ঠা, দৈনিক $10\frac{1}{2}$ ঘণ্টা করিয়া কার্য করিয়া 16 দিনে 8 জন টাইপিস্ট (**typist,** টাইপকার্যে রত ব্যক্তি) টাইপ করিতে পারে। দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কার্য করে এইরূপ 10 জন টাইপিস্ট প্রতি পৃষ্ঠায় 48 লাইন ও প্রতি লাইনে 50টি করিয়া অক্ষর আছে এইরূপ 1,000 পৃষ্ঠা কতদিনে টাইপ করিবে ?

*24. এক ঠিকাদার 40 সপ্তাহে 97·5 কিমি. রেলপথ তৈয়ারি করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া 2,160 জন লোক নিযুক্ত করিয়াছিল। 13 সপ্তাহে 32·5 কিমি. পথ তৈয়ারির কাজ শেষ হইলে, নির্দিষ্ট সময়ের পূর্বে যাহাতে কার্যটি শেষ না হয় তাহার জন্য তাহাকে তখন কত লোক ছাড়াইয়া দিতে হইয়াছিল (**had then to pay off**) ?

25. এক ঠিকাদার 96 দিনে একটি নির্মাণ-কার্য (**a construction**) সম্পন্ন করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া 100 জন লোক নিযুক্ত করিল এবং দেখিল যে, এক-ষষ্ঠাংশ সময়ে মাত্র কার্যের এক-সপ্তমাংশ শেষ হইয়াছে। যথাসময়ে কার্য সম্পন্ন করিতে হইলে তাহাকে তখন আর কত লোক নিযুক্ত করিতে হইবে ?

*26. এক ঠিকাদার 50 সপ্তাহে 20 মাইল রাস্তা তৈয়ারি করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া 112 জন লোক নিযুক্ত করিল। তাহারা দৈনিক 6 ঘণ্টা কার্য করিয়া 22 সপ্তাহে 5 মাইল রাস্তা তৈয়ারির কার্য সমাধা করিল। ঐ লোকদল তখন দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া কার্য করিতে সম্মত হওয়ায় এবং দৈনিক ঐ একই সংখ্যক ঘণ্টা কার্য করিবে এইরূপ অতিরিক্ত কয়েকজন লোক নিযুক্ত করায় নির্দিষ্ট সময়ে কার্যটি সম্পন্ন হইল। নবনিযুক্ত কর্মি-সংখ্যা নির্ণয় কর।

27. দৈনিক 10 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া 15 জন লোকে 12 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিতে পারিলে, কত জন লোকে দৈনিক সমান সংখ্যক ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া উহার দেড়গুণ (**half as much again**) একটি কার্য, প্রথম দলের তিনজন লোকে যে পরিমাণ কার্য করিতে পারে, একই সময়ে সেই পরিমাণ কার্য করিতে দ্বিতীয় দলের মাত্র দুইজন লোকের প্রয়োজন হয় এইরূপ ধরিলে, ঐ সময়ের এক-দশমাংশ সময়ে সম্পন্ন করিতে পারিবে ?

*28. 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 4 জন স্ত্রীলোক ও 5 জন বালক-বালিকা, দৈনিক 10 ঘণ্টা করিয়া পরিশ্রম করিয়া, 24 দিনে 9·5 হেক্টার জমির শস্য কাটিতে পারে। একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষে, একজন স্ত্রীলোকে ও বালক-বালিকাদের এক-একজনে যে-যে পরিমাণ কার্য করিতে পারে তাহাদের অনুপাত 3 : 2 : 1 মনে করিলে, কত সময়ে দৈনিক 12 ঘণ্টা করিয়া পরিশ্রম করিয়া, 7 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 6 জন স্ত্রীলোক ও 11 জন বালক-বালিকা একত্র 14·25 হেক্টার জমির শস্য কাটিতে পারে ?

29. এক ঠিকাদার একটি কার্য এক নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সম্পন্ন করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া কার্য করে এইরূপ 55 জন লোক নিযুক্ত করিল। নির্দিষ্ট সময়ের $\frac{3}{4}$ অংশ সময় অন্তে সে দেখিল যে, কার্যটির মাত্র $\frac{3}{7}$ অংশ সম্পন্ন হইয়াছে। নির্দিষ্ট সময়ে কার্যটি সম্পন্ন করিতে হইলে, যদি অবশিষ্ট সময়ে সকলেই দৈনিক 11 ঘণ্টা করিয়া কার্য করে তাহা হইলে, তাহাকে তখন আর কত লোক নিযুক্ত করিতে হইবে ?

*30. প্রত্যেকে দৈনিক 8 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া 15 জন লোকের একটি কার্য 19 দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। তাহারা কার্যটি আরম্ভ করিবার 10 দিন পরে আকস্মিক দুর্ঘটনার জন্য (owing to an accident) তিন দিনের জন্য কার্য বন্ধ রাখিল ; এই দুর্ঘটনায় চারজন অকর্মণ্য হইয়া পড়িল। তখন আর কত লোক তাহাদের সহিত যোগ দিলে এবং তখন হইতে সকলেই দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া পরিশ্রম করিলে, নির্দিষ্ট সময়েই কার্যটি শেষ হইতে পারে (**how many more men must then join them so that the work may be finished in the specified time, all the men then working 9 hours a day**) ?

*31. এক ঠিকাদার 150 দিনে একটি কার্য সম্পন্ন করিয়া দিবার চুক্তি করিয়া 20 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 30 জন স্ত্রীলোক ও 75 জন বালক-বালিকা নিযুক্ত করিল। 60 দিন পর সে দেখিল যে, কার্যের মাত্র এক-চতুর্থাংশ সম্পন্ন হইয়াছে ; তখন সে স্ত্রীলোকদিগের সকলকে ও বালক-বালিকার 50 জনকে কার্য হইতে সরাইয়া দিয়া আরও প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ নিযুক্ত করিল। কার্যটি তখন নির্দিষ্ট সময়ের 5 দিন পূর্বেই শেষ হইল। 3 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের কার্য 5 জন স্ত্রীলোকের কার্যের এবং 2 জন স্ত্রীলোকের কার্য বালক-বালিকাদের 3 জনের কার্যের সমান হইলে, কতজন অতিরিক্ত লোক নিযুক্ত করা হইয়াছিল নির্ণয় কর (find how many additional men were employed)।

*32. দৈনিক 5 ঘণ্টা করিয়া জ্বলে এরূপ 21টি বার্ণার (burner)-এর জন্য 20 দিনে গ্যাস খরচা পড়ে টা. 2/97 প.। একই প্রকারের 70টি বার্ণার দৈনিক কত ঘণ্টা করিয়া জ্বালাইলে 31 দিনে গ্যাস খরচা পড়িবে টা. 20/46 প. ?

33. সাপ্তাহিক কার্যের ঘণ্টা-সংখ্যা (number of working hours per week) 6 : 5 অনুপাতে হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে এবং ঘণ্টা প্রতি মজুরির হার 3 : 4 অনুপাতে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইলে, যে সাপ্তাহিক মজুরি-বিল (weekly wage bill)-এর পরিমাণ পূর্বে টা. 675 ছিল, তাহা কত বাড়িবে বা কমিবে ?

34. যে কার্য ক $11\frac{1}{2}$ দিনে সম্পন্ন করিতে পারে খ সেই কার্য $7\frac{3}{4}$ দিনে সম্পন্ন করিতে পারে। ক ও খ-এর সাপ্তাহিক বেতন যথাক্রমে টা. 9/30 প. ও টা. 11/50 প. হইলে, যে কার্য সম্পাদনের জন্য খ-কে টা. 35/50 প. দেওয়া হইয়াছিল, সেই কার্য সম্পাদনের জন্য ক কত চাহিবে ?

*35. একই সময়ে 3টি ঘোড়া-দ্বারা যে পরিমাণ জমি চাষ করা যায়, 5টি বলদ-দ্বারাও সেই পরিমাণ জমি চাষ করা যায় এবং 3টি বলদ রাখার দৈনিক ব্যয় 2টি ঘোড়া রাখার দৈনিক ব্যয়ের সমান। এক খণ্ড জমি 6টি ঘোড়ার দ্বারা 15 দিনে চাষ করা

হইল ; ঘোড়া-দ্বারা চাষে ঘোড়া প্রতি দৈনিক ব্যয় 6 টাকা হইলে, বলদ-দ্বারা চাষ করিয়া 10 দিনে ঐ জমির চাষ শেষ করা হইলে, চাষের ব্যয় কত পড়িবে নির্ণয় কর।
(Burd. Entrance, 1962)

***36.** এক ছাপাখানায় 40 জন লোক নিযুক্ত করা হইয়াছিল ; ঐ ছাপাখানায় কাজের সময় ছিল সপ্তাহে 45 ঘণ্টা ও তাহাদের সাপ্তাহিক বেতনের পরিমাণ ছিল টা. 691/25 প.। অতিরিক্ত 8 জন লোক নিযুক্ত করা হইলে ও 48 জনের সকলে সপ্তাহে অতিরিক্ত 9 ঘণ্টা করিয়া কাজ করিলে, যদি অতিরিক্ত সময় কাজের জন্য সাধারণ হারের $1\frac{1}{8}$ গুণ হারে বেতন দেওয়া হয়, তাহা হইলে মোট সাপ্তাহিক বেতনের বৃদ্ধি কত হইবে হিসাব কর। *(C. U.)*

***37.** এক ষ্টীমার কম্পানি 20 এবং তদূর্ধ্ব সংখ্যক লোকের দল-সমূহের যাতায়াতের জন্য কেবলমাত্র যাওয়া বা আসার ভাড়ার দেড়গুণ এই নিম্নতর হারে পরিবহণ ব্যবস্থা করে, কিন্তু কম সংখ্যক লোকের দল-সমূহের যাতায়াতের জন্য এই হার যাওয়া বা আসার ভাড়ার $1\frac{3}{4}$ গুণ। 18 জন লোকের এক দলের যাতায়াত বাবত টা. 441 ষ্টীমার ভাড়া লাগিলে, 36 জন লোকের একদলের যাতায়াত বাবত কত ষ্টীমার ভাড়া লাগিবে ? (ভাড়া বাবত) কিছু কি বাঁচিবে ? যদি বাঁচে মাথাপিছু কত করিয়া বাঁচিবে ? (**will there be any saving and if so, how much per person ?**)
(C. U., B. Com. 1965)

***38.** প্রত্যেকখানি গড়ে দৈনিক 229·5 কিমি. পথ যাতায়াত করে এইরূপ 40 খানি মোটর-লরি (motor-lorry) সপ্তাহে 6 দিন করিয়া চালাইয়া এক পরিবহণ কম্পানি মাসে 80,000 টাকা আয় করে। প্রত্যেকখানি দৈনিক গড়ে 2025 কিমি. পথ যাতায়াত করে এইরূপ ঐ একই প্রকারের 85 খানি লরি, সপ্তাহে দুই দিন বিশ্রাম-সহ চালাইলে, ঐ কম্পানির আয় ঐ হিসাবে কত হইবে (what should be its estimated monthly income) ? *(G. C. I.)*

39. এক রেলকম্পানি এক কয়লাখনির মালিকের সহিত এই চুক্তিতে আবদ্ধ হইল যে, সে তাহার রেল লাইনের পার্শ্বে অবস্থিত কিয়ৎ পরিমাণ কয়লা 35 সপ্তাহে অপসারণ করিয়া দিবে। এই উদ্দেশ্যে প্রত্যেকখানিতে 19·25 টনে মাল ধরে এইরূপ 50 খানি ট্রাক (truck, গাড়ি) প্রতি সপ্তাহে 2 দিনের জন্য নিয়োগ করা হইল। 13 সপ্তাহ শেষে দেখা গেল সমস্ত মালের কেবলমাত্র $\frac{2}{7}$ অংশ অপসারিত হইয়াছে। নির্দিষ্ট সময়ে সমস্ত কার্য সম্পাদন করিবার জন্য রেলকম্পানি তখন প্রতি সপ্তাহে 3 দিনের জন্য 65 খানি ট্রাক নিয়োগ করিলে, নূতন ট্রাকের প্রতিখানির ধারণ-ক্ষমতা (capacity) কত হইতে হইবে ? 13 সপ্তাহের শেষ পর্যন্ত অপসারণ-ব্যয় 300 টাকা পড়িলে, অপসারণের মোট ব্যয় কত পড়িবে ? *(G. C. I.)*

[ইঙ্গিত :

ট্রাক-সংখ্যা	সম্পূর্ণ মালের অংশ	সপ্তাহ-সংখ্যা	সাপ্তাহিক দিন-সংখ্যা	ধারকত্ব
50	$\frac{2}{11}$	13	2	19·25 ট.
65	$\frac{9}{11}$	22	3	x

(প্রথম স্তম্ভ : ফল ছোট ; দ্বিতীয় স্তম্ভ : ফল বড় ; তৃতীয় স্তম্ভ : ফল ছোট ; চতুর্থ স্তম্ভ : ফল ছোট ।)

শেষাংশ : কাজের অংশ ধরিয়া সমাধান করিলে সহজ হইবে ।]

**40. এক মুদ্রাকর (printer) 36 দিনে 2 খানি বই ছাপিয়া দিবার চুক্তি করিয়া, ঐ উদ্দেশ্যে 6 জন কম্পোজিটার (compositor, মুদ্রণের জন্য যে ব্যক্তি অক্ষর সাজায়) নিযুক্ত করিল। দৈনিক $10\frac{1}{2}$ ঘণ্টা হারে 16 দিন কাজ করিবার পর যখন গড়ে প্রতি লাইনে 40টি অক্ষর এবং প্রতি পৃষ্ঠায় 60টি লাইন যুক্ত 720 পৃষ্ঠার একখানি বই মাত্র শেষ হইল, তখন কম্পোজিটারগণ দৈনিক 7 ঘণ্টার অধিক সময় কাজ করিতে অসম্মত হইল। যে বইখানির অক্ষর সাজান তখনও বাকী আছে, হিসাব করিয়া দেখা গেল, সেই বইখানিতে গড়ে প্রতি লাইনে 50টি অক্ষর এবং প্রতি পৃষ্ঠায় 45 লাইন যুক্ত 960 পৃষ্ঠা থাকিবে।

(ক) নির্দিষ্ট সময়ে কাজ শেষ করিতে হইলে, মুদ্রাকরের কতজন অতিরিক্ত কম্পোজিটার নিযুক্ত করিতে হইবে ?

(খ) দৈনিক $10\frac{1}{2}$ ঘণ্টা করিয়া কাজ করিতে সম্মত হইয়া কম্পোজিটারগণ তাহাদের মাথাপিছু দৈনিক বেতনের হার পূর্বহার 2 টাকার 50% অধিক চাহিলে, এবং দৈনিক 7 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কম্পোজিটারগণের দৈনিক বেতনের হার মাথাপিছু টা. 2/50 প. হইলে, ছাপাখানা দৈনিক 7 ঘণ্টা করিয়া চালাইয়া নূতন কম্পোজিটার নিয়োগ করা এবং উচ্চতর হার বেতনে পূর্ব কম্পোজিটারগণ দিয়াই কাজ চালান, মুদ্রাকরের এই দুই পথের কোন পথ অবলম্বন করা উচিত ? *(G. C. I.)*

[(ক)

দিন-সংখ্যা	ঘণ্টা-সংখ্যা	পৃষ্ঠা-সংখ্যা	পংক্তি-সংখ্যা	অক্ষর-সংখ্যা	কম্পোজিটার-সংখ্যা
16	$\frac{21}{2}$	720	60	40	6
20	7	960	45	50	x

$$\therefore \quad x=\frac{6\times16\times21\times960\times45\times50}{20\times2\times7\times720\times60\times40}=9.$$

(খ) 20 দিনে বাকী কাজ শেষ করিতে দৈনিক 7 ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ 9 জন কম্পোজিটারের প্রয়োজন ; এই 9 জনের 20 দিনের বেতন = টা. $2{\cdot}50\times9\times20$ = টা. 450.

20 দিনে বাকী কাজ শেষ করিতে দৈনিক $10\frac{1}{2}$ ঘণ্টা করিয়া কাজ করে এইরূপ কম্পোজিটারের সংখ্যা

ঘণ্টা-সংখ্যা	কম্পোজিটার-সংখ্যা
7	9
$\frac{21}{2}$	x

$=\frac{9\times7\times2}{21}=6$;

এই 6 জনের 20 দিনের বেতন = টা. $3\times6\times20$ = টা. 360.]

উত্তরমালা

1. 750 টাকা। **2.** 135 হেক্টার। **3.** 20,400 টাকা। **4.** টা. 1180/80 প.। **5.** 2,100 টাকা। **6.** 10 দিন। **7.** 54 জন। **8.** 10 ঘণ্টা। **9.** 9 ঘণ্টা। **10.** 60 দিন। **11.** 15 জন। **12.** 135 জন। **13.** 66 দিন। **14.** $135\frac{9}{138}$ দিন, অর্থাৎ 136 দিন। **15.** 340 ফুট। **16.** 1,250 জন। **17.** 13 সপ্তাহ। **18.** 5 আউন্স। **19.** 49 ঘ. 12 মি.। **20.** 68 দিন। **21.** $17\frac{80}{233}$ দিন; 8,000 টাকা। (বাস্তব ক্ষেত্রে উত্তর হইবে 18 দিন এবং তখন শেষোক্ত কার্যের জন্য মোট মজুরি হইবে 8,388 টাকা।) **22.** টা. 8/64 প.। **23.** 28 দিন। **24.** 80 জন। **25.** 20 জন। **26.** 86 জন। **27.** 150 জন। **28.** 15 দিন। **29.** 125 জন। **30.** 9 জন। **31.** 114 জন। **32.** $6\frac{2}{3}$ ঘণ্টা। **33.** 73 টাকা বৃদ্ধি। **34.** টা. 42/60 প.। **35.** 600 টাকা। **36.** টা. 331/80 প.। **37.** টা. 756; টা. 3·50. **38.** টা. 1,25,000. **39.** 26·25 টনে; 1,650 টাকা। **40.** (ক) 3; (খ) পুরাতন দল দ্বারা চালানই সুবিধাজনক, নূতন দলের জন্য খরচ 25% অধিক হইবে।

3
সমানুপাতী অংশ
(Proportional Parts)
ও
সম্ভূয় সমুত্থান
বা
অংশীদারী ব্যবসায়
(Partnership)

3.1. সমানুপাতী অংশ-সমূহে বিভাজন

যৌথ ব্যবসায়ের লাভাংশ, যৌথ সম্পত্তি, ইত্যাদিকে অথবা যে কোন প্রদত্ত রাশিকে, অনেক সময়ে প্রদত্ত অনুপাত-সমূহের সমানুপাতী অংশ-সমূহে ভাগ করিবার প্রয়োজন হয়। এইরূপ বণ্টন বা বিভাজনকে সমানুপাতী অংশ-সমূহে বিভাজন (division into proportional parts) বলা হয়।

মনে কর Q রাশিটিকে 3 : 4 অনুপাতে ভাগ করিতে হইবে। $3+4=7$;

∴ রাশিটি 7 হইলে, স্পষ্টই এক অংশ হইবে 3 ও অপর অংশ হইবে 4 ;

" 1 " " " " " $\frac{3}{7}$ " " " $\frac{4}{7}$;

∴ " Q " " " " " $\frac{3Q}{7}$ " " " $\frac{4Q}{7}$.

অনুরূপভাবে, Q রাশিকে $a : b$ অনুপাতে ভাগ করিলে, অংশদ্বয় হইবে

$$\frac{aQ}{a+b} \text{ ও } \frac{bQ}{a+b}.$$

অনুরূপ, Q রাশিটিকে $a : b : c$ অনুপাত-বিশিষ্ট অংশ-সমূহে ভাগ করিলে,

$$\frac{aQ}{a+b+c\ldots}, \frac{bQ}{a+b+c\ldots}, \frac{cQ}{a+b+c+\ldots}, \text{ ইত্যাদি}$$

অংশ-সমূহ পাওয়া যায়।

3.2. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. 132 টাকা ক ও খ-এর মধ্যে 5 : 6 অনুপাতে ভাগ করিয়া দাও।
(*Divide Rs. 132 between* ক *and* খ *in the ratio 5 : 6.*)

ক-এর অংশ $= \text{টা. } \frac{132 \times 5}{5+6} = \text{টা. } 132 \times \frac{5}{11} = \underline{60 \text{ টাকা}}$;

খ-এর অংশ $= \text{টা. } 132 \times \frac{6}{11} = \underline{72 \text{ টাকা}}$।

উদা. 2. 76 টাকা A ও B-এর মধ্যে $\frac{2}{3}:\frac{3}{5}$ অনুপাতে ভাগ করিয়া দাও। *(Divide Rs. 76 between A and B in the ratio $\frac{2}{3}:\frac{3}{5}$.)*

$$\frac{2}{3}:\frac{3}{5}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{5}}=\frac{2}{3}\times\frac{5}{3}=\frac{10}{9}=10:9.$$

(লক্ষণীয় 3 ও 5 এর ল. সা. গু. 15 দ্বারা উভয় পদ গুণ করিয়াও ঐ ফল পাওয়া যায়, কারণ অনুপাতের পদদ্বয়কে শূন্য ভিন্ন কোন সংখ্যা-দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে অনুপাতের মানের কোন পরিবর্তন হয় না।)

$\therefore$ A-এর অংশ $=76$ টা. $\times\frac{10}{10+9}=76$ টা. $\times\frac{10}{19}=$ <u>40 টাকা</u>;

এবং B-এর অংশ $=76$ টা. $\times\frac{9}{19}=$ <u>36 টাকা</u>।

উদা. 3. একখণ্ড জমি হইতে বার্ষিক 6,000 টাকা আয় হয়; ঐ জমিতে তিন জন লোকের অংশ আছে এবং ঐ অংশ-সমূহ 4 : 5 : 6 এর সমানুপাতী। প্রত্যেকের অংশ নির্ণয় কর। *(The annual income from a land is Rs. 6,000 which three men share in the proportion of 4 : 5 : 6. Find each man's share.)*

প্রথম লোকের অংশ $=6000$ টা. $\times\frac{4}{4+5+6}=6000$টা. $\times\frac{4}{15}=$ <u>1,600 টা.</u>

দ্বিতীয় $=6000$ টা. $\times\frac{5}{15}=$ <u>2,000 টাকা,</u>

তৃতীয় $=6000$ টা. $\times\frac{6}{15}=$ <u>2,400 টাকা</u>।

উদা. 4. এক ক্রিকেট খেলায় A ও B-এর রান-সংখ্যার অনুপাত 3 : 4 এবং B ও C-এর রান-সংখ্যার অনুপাত 5 : 6. তাহারা তিনজনে মোট 472 রান করিয়া থাকিলে, কে কত রান করিয়াছিল? *(In a play of cricket, the number of A's runs is to that of B's as 3 : 4 and the number of B's runs is to the number of C's as 5 : 6. They score altogether 472 runs. How many did each score?)*

A	B	B	C
3	4	5	6
	×5	×4	
15	20	20	24

অথবা

$\because$ A : B $=3:4=\frac{3}{4}:1$,

B : C $=5:6=1:\frac{6}{5}$;

$\therefore$ A, B ও C-এর রান-সংখ্যার অনুপাত $\frac{3}{4}:1:\frac{6}{5}=15:20:24$. (অনুপাতের পদ তিনটিকে হর 4, 1 ও 5 এর ল. সা. গু. 20 দ্বারা গুণ করিয়া)।

$\therefore$ A. B ও C-এর রান-সংখ্যার অনুপাত 15 : 20 : 24 :

$\therefore$ A-এর রান-সংখ্যা $=472\times\frac{15}{15+20+24}=472\times\frac{15}{59}=$ <u>120,</u>

B-এর রান-সংখ্যা $=472\times\frac{20}{59}=160$, এবং C-এর রান-সংখ্যা $=472\times\frac{24}{59}=$ <u>192.</u>

***উদা. 5.** এক ব্যক্তি তাঁহার সম্পত্তির $\frac{2}{5}$ অংশ স্ত্রীকে, $\frac{1}{5}$ অংশ পুত্রকে এবং অবশিষ্টাংশ এক পৌত্র ও এক পৌত্রীকে 10 : 5 অনুপাতে ভাগ করিয়া দিয়া গেলেন। পৌত্রী 10,000 টাকা পাইলে, অন্য সকলে কে কত পাইয়াছিল ? (*A man left $\frac{2}{5}$ths of his property to his wife, $\frac{1}{5}$th to his son and the remainder was divided between his grand son and grand daughter as 10 : 5. The grand daughter received Rs. 10,000. Find how much each of the others received ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1949*)

স্ত্রী অংশ = সম্পত্তির $\frac{2}{5}$

পুত্রের অংশ = সম্পত্তির $\frac{1}{5}$

স্ত্রী ও পুত্রের মোট অংশ = সম্পত্তির $(\frac{2}{5}+\frac{1}{5})$, অর্থাৎ $\frac{3}{5}$;

∴ অবশিষ্ট = সম্পত্তির $(1-\frac{3}{5})$ = সম্পত্তির $\frac{2}{5}$;

∴ পৌত্রীর অংশ = সম্পত্তির $\frac{2}{5}\times\frac{5}{10+5}$ = সম্পত্তির $\frac{2}{15}$;

তাহা হইলে, সম্পত্তির $\frac{2}{15}$ অংশ = 10,000 টাকা ;

∴ মোট সম্পত্তির মূল্য = টা. $10{,}000\times\frac{15}{2}$;

∴ স্ত্রীর অংশ = সম্পত্তির $\frac{2}{5}$ = টা. $10{,}000\times\frac{15}{2}\times\frac{2}{5}$ = 30,000 টাকা,

পুত্রের অংশ = সম্পত্তির $\frac{1}{5}$ = সম্পত্তির $\frac{2}{5}\times\frac{1}{2}$ = 30,000 টা. $\times\frac{1}{2}$ = 15,000 টাকা,

এবং পৌত্রের অংশ = 10,000 টা. $\times\frac{10}{5}$ = 20,000 টাকা।

অথবা : স্ত্রী, পুত্র, পৌত্র ও পৌত্রীর অংশের অনুপাত যথাক্রমে $\frac{2}{5}:\frac{1}{5}:\frac{4}{15}:\frac{2}{15}$ = 6 : 3 : 4 : 2 ; ∴ সম্পত্তির (6+3+4+2) = 15 ভাগের 2 ভাগ = টা. 10,000 ; তাহা হইলে, 6 ভাগ, 3 ভাগ ও 4 ভাগ কত তাহাই নির্ণয় করিতে হইবে।

****উদা. 6.** এক ব্যক্তি তাঁহার স্ত্রী, পুত্র ও কন্যার মধ্যে তাঁহার সম্পত্তি এইরূপে ভাগ করিয়া দিয়া গেলেন যে, পুত্র ও কন্যার অংশের অনুপাত হইল 8 : 7 এবং স্ত্রী ও পুত্রের অংশের অনুপাত হইল 8 : 7 ; স্ত্রী কন্যা-অপেক্ষা 300 টাকা অধিক পাইয়া থাকিলে, প্রত্যেকের অংশ কত নির্ণয় কর। (*A man leaves his property to be divided among his wife, son and daughter, so that the son's share to daughter's share is 8 : 7 and the wife's share to son's share is 8 : 7. If the wife receives Rs. 300 more than the daughter, find the share of each.*) (*W. B. S. B., H. S. 1965*)

স্ত্রীর অংশ : পুত্রের অংশ = 8 : 7 = 8×8 : 7×8 = 64 : 56,

পুত্রের অংশ : কন্যার অংশ = 8 : 7 = 8×7 : 7×7 = 56 : 49 ;

∴ স্ত্রীর অংশ, পুত্রের অংশ ও কন্যার অংশের অনুপাত = 64 : 56 : 49 ; এখন, 64+56+49 = 169 ; অতএব, মোট সম্পত্তির 169 ভাগের 64 ভাগ পায় স্ত্রী, 56 ভাগ পায় পুত্র ও 49 ভাগ পায় কন্যা। তাহা হইলে, এই সকল ভাগের (64 ভাগ − 49 ভাগ) অর্থাৎ 15 ভাগ = টা. 300 ;

$$\therefore\ 1 \text{ ভাগ} = \frac{\text{টা. } 300}{15} = \text{টা. } 20\ ;$$

∴ স্ত্রীর অংশ = 64 ভাগ = টা. 20 × 64 = টা. 1,280,

পুত্রের অংশ = 56 ভাগ = টা. 20 × 56 = টা. 1,120,

কন্যার অংশ = 49 ভাগ = টা 20 × 49 = টা. 980.

উদা. 7. মৃত্যুকালে এক ব্যক্তি তাঁহার তিনি পুত্রের মধ্যে 17,680 টাকা তাহাদের বয়সের অনুপাতে ভাগ করিয়া দিয়া গেলেন। তাঁহার মৃত্যু-সময়ে পুত্রগণের বয়স ছিল যথাক্রমে 24, 22 এবং 19 বৎসর। প্রত্যেকের অংশ কত, এবং পিতা এক বৎসর অধিক জীবিত থাকিলে প্রতি পুত্রের অংশে কি পার্থক্য ঘটিত? (*A man having three sons left Rs. 17,680 to be divided among them in proportion to their ages at the time of his death When he died their ages were 24, 22 and 19 years respectively. What was the share of each and what diffrcnce would it have made to each of his sons, if the father had lived a year longer ?*) (*Burd. Entrance 1963*)

17,680 টাকা 24 : 22 : 19 অনুপাতে ভাগ করিতে হইবে।

এখন, 24 + 22 + 19 = 65 ;

∴ প্রথম পুত্রের অংশ = টা. $17,680 \times \frac{24}{65}$ = টা. 272 × 24 = টা. 6,528,

দ্বিতীয় পুত্রের অংশ = টা. $17,680 \times \frac{22}{65}$ = টা. 272 × 22 = টা. 5,984,

এবং তৃতীয় পুত্রের অংশ = টা. $17,680 \times \frac{19}{65}$ = টা. 272 × 19 = টা. 5,168.

পিতা এক বৎসর অধিক জীবিত থাকিলে, তাঁহার মৃত্যুকালে পুত্রগণের বয়স হইত যথাক্রমে 25, 23 ও 20 বৎসর, এবং তখন ঐ অর্থ পুত্রগণের মধ্যে 25 : 23 : 20 অনুপাতে ভাগ করিয়া দিতে হইত ; অতএব, 25 + 23 + 20 = 68 বলিয়া, তখন,

প্রথম পুত্রের অংশ হইত টা. $17,680 \times \frac{25}{68}$ = টা. 260 × 25 = টা. 6,500,

দ্বিতীয় পুত্রের অংশ হইত টা. $17,680 \times \frac{23}{68}$ = টা. 260 × 23 = টা. 5,980,

এবং তৃতীয় পুত্রের অংশ হইত টা. $17,680 \times \frac{20}{68}$ = টা. 260 × 20 = টা. 5,200.

	প্রথম পুত্র	দ্বিতীয় পুত্র	তৃতীয় পুত্র
∴ অংশ-সমূহ (প্রথম ক্ষেত্রে):	টা. 6,528	টা. 5,984	টা 5,168
অংশ-সমূহ (দ্বিতীয় ক্ষেত্রে):	টা 6,500	টা 5,980	টা 5,200
পার্থক্য:	টা 28 (কম)	টা. 4 (কম)	টা. 32 (অধিক)

উদা. 8. এক ব্যক্তি তাঁহার সম্পত্তি তাঁহার তিন পুত্রের মধ্যে তাহাদের বয়সের অনুপাতে ভাগ করিয়া দিবার নিদেশ দিয়া গেলেন। তখন পুত্রগণের বয়স ছিল যথাক্রমে 36, 24 এবং 12 বৎসর। 12 বৎসর পরে জ্যেষ্ঠ পুত্র তাহার নিজ অংশের $\frac{5}{8}$ অপর দুই ভ্রাতার মধ্যে তাহাদের বয়সের ব্যস্ত অনুপাতে ভাগ করিয়া দিল। সর্বশেষে মূল সম্পত্তির কত অংশ প্রত্যেক পুত্র পাইল? (*A man left his property to be divided among his three sons in proportion to their ages. The ages of the sons were then 36, 24 and 12 years respectively. After 12 years the eldest son divided $\frac{5}{8}$ of his own*

share between his other two brothers in inverse proportion to their ages. What portion of the original property did each son ultimately get ?) (*Burd., B. Com. 1964*)

প্রথমে পুত্রগণ সম্পত্তির যে-যে অংশ পাইয়াছিল, সেই সকল অংশের অনুপাত

$$=36:24:12=3:2:1;$$

$\therefore$ জ্যেষ্ঠ পুত্র পাইয়াছিল সম্পত্তির $\frac{3}{3+2+1}$ = সম্পত্তির $\frac{1}{2}$,

মধ্যম „ „ „ $\frac{2}{6}$ = সম্পত্তির $\frac{1}{3}$,

এবং কনিষ্ঠ „ „ „ = সম্পত্তির $\frac{1}{6}$,

$\therefore$ 12 বৎসর পরে, জ্যেষ্ঠ পুত্র তাহার অংশের $\frac{5}{6}$ দিয়া দিলে, শেষ পর্যন্ত তাহার থাকিবে তাহার নিজ অংশের $(1-\frac{5}{6})$= নিজ অংশের $\frac{1}{6}$; কিন্তু জ্যেষ্ঠ পুত্রের নিজ অংশ = সম্পত্তির $\frac{1}{2}$; $\therefore$ জ্যেষ্ঠ পুত্রের সর্বশেষে থাকিবে সম্পত্তির $\frac{1}{2}\times\frac{1}{6}$= সম্পত্তির $\frac{1}{12}$

এখন, জ্যেষ্ঠ পুত্রের অংশের $\frac{5}{6}$ = সম্পত্তির $\frac{1}{2}\times\frac{5}{6}$ = সম্পত্তির $\frac{5}{12}$ এবং 12 বৎসর পরে মধ্যম ও কনিষ্ঠের বয়স হয় যথাক্রমে 36 এবং 24 বৎসর; এই বয়সের ব্যস্ত অনুপাত = 24 : 36 = 2 : 3; অতএব জ্যেষ্ঠ পুত্রের অর্পিত অংশের

অর্থাৎ সম্পত্তির $\frac{5}{12}$-এর $\frac{2}{5}$ = সম্পত্তির $\frac{1}{6}$ পাইবে মধ্যম পুত্র

ও সম্পত্তির $\frac{5}{12}$-এর $\frac{3}{5}$ = সম্পত্তির $\frac{1}{4}$ পাইবে কনিষ্ঠ পুত্র;

$\therefore$ সর্বশেষে জ্যেষ্ঠ পুত্রের অংশ হইল সম্পত্তির $\frac{1}{12}$,

„ মধ্যম „ „ „ সম্পত্তির $(\frac{1}{3}+\frac{1}{6})$ = সম্পত্তির $\frac{1}{2}$,

এবং „ কনিষ্ঠ „ „ „ „ $(\frac{1}{6}+\frac{1}{4})$ = সম্পত্তির $\frac{5}{12}$.

**উদা. 9. A, B, C ও D চারজন লোকে একটি মাঠ জমা লইল এবং A ঐ মাঠে 14টি বৃষ 6 সপ্তাহ, B 10টি বৃষ 5 সপ্তাহ, C 15টি বৃষ 10 সপ্তাহ ও D 8টি বৃষ 7 সপ্তাহ চরাইল। জমির খাজনা A-এর অংশে টা. 35/70 প. হইলে, মোট খাজনা কত এবং অবশিষ্ট তিন জনের প্রত্যেকে কত করিয়া খাজনা দেয় নির্ণয় কর। (*Four men A, B, C and D rent a field A puts in 14 oxen and keeps them for 6 weeks, B 10 oxen for 5 weeks, C 15 oxen for 10 weeks and D 8 oxen for 7 weeks. If A's share of the rent is Rs. 35/70 P., find the total rent and the amount each of the other men pays.*)

14টি বৃষ 6 সপ্তাহ চরানর খাজনা = 14×6 বা 84টি বৃষ 1 সপ্তাহ চরানর খাজনা
10টি „ 5 „ „ „ = 10×5 বা 50টি „ 1 „ „ „
15টি „ 10 „ „ „ = 15×10 বা 150টি „ 1 „ „ „
8টি „ 7 „ „ „ = 8×7 বা 56টি „ 1 „ „ „

$\therefore$ 4 জনের দেয় খাজনার অনুপাত = 84 : 50 : 150 : 56 = 42 : 25 : 75 : 28;

$\therefore$ A-এর দেয় খাজনার অংশ = মোট খাজনার $\frac{42}{42+25+75+28}$ অংশ, বা $\frac{42}{170}$, বা $\frac{21}{85}$ অংশ;

∴ মোট খাজনার $\frac{21}{85}$ অংশ = টা. 35·70 ;

∴ মোট খাজনা = টা. $35{\cdot}70 \times \frac{85}{21}$ = টা. $1{\cdot}70 \times 85$ = টা. 144/50 প.,

B-এর দেয় খাজনা = মোট খাজনার $\frac{25}{170}$ = টা. $144{\cdot}50 \times \frac{25}{170}$ = টা. 21/25 প.,

C-এর দেয় খাজনা = মোট খাজনার $\frac{75}{170}$ = টা. $144{\cdot}50 \times \frac{75}{170}$ = টা. 63/75 প.,

D-এর দেয় খাজনা = মোট খাজনার $\frac{28}{170}$ = টা. $144{\cdot}50 \times \frac{28}{170}$ = টা. 23/80 প. ।

উদা. 16. একখানি টহলদারী যুদ্ধ জাহাজ 65,880 টাকা মূল্যের মাল লুণ্ঠন করিল এবং ঐ অর্থ জাহাজের কর্মচারিগণের মধ্যে তাহাদের বেতন ও তাহাদের ঐ জাহাজে কার্যকালের অনুপাতে ভাগ করিয়া লওয়া স্থির হইল। ক্যাপ্টেন মাসিক 90 টাকা বেতনে 20 মাস, 2 জন প্রধান সহকারী মাসিক 45 টাকা বেতনে 15 মাস, 3 জন দ্বিতীয় সহকারী মাসিক 40 টাকা বেতনে 12 মাস এবং 157 জন নাবিক মাসিক 30 টাকা বেতনে 27 মাস কাজ করিয়া থাকিলে, প্রত্যেকের অংশ নির্ণয় কর। (*A prize valued at Rs. 65,880 is taken by a cruiser and it is proposed to divide the sum among the ship's company in proportion to their pay and time each had been on board. If the captain has served 20 months at Rs. 90, a month, 2 chief mates at Rs. 45, a month for 15 months, 3 second mates at Rs. 40, a month for 12 months and 157 sailors at Rs. 30, a month for 27 months, calculate the share of each.*)

প্রশ্নানুসারে, কর্মচারিগণের প্রাপ্য অংশ-সমূহের অনুপাত

$= \underbrace{90 \times 20}_{\text{1 জন ক্যাপ্টেন}} : \underbrace{45 \times 15 : 45 \times 15}_{\text{2 জন প্রধান সহকারী}} : \underbrace{40 \times 12 : 40 \times 12 : 40 \times 12}_{\text{3 জন দ্বিতীয় সহকারী}} : \underbrace{30 \times 27 : 30 \times 27 : \cdots \text{এইরূপ 157টি পদ}}_{\text{157 জন নাবিক}}$

$= \underbrace{1800}_{\text{1 জন ক্যাপ্টেন}} : \underbrace{675 : 675}_{\text{2 জন প্রধান সহকারী}} : \underbrace{480 : 480 : 480}_{\text{3 জন দ্বিতীয় সহকারী}} : \underbrace{810 : 810 : \cdots \text{এইরূপ 157টি পদ}}_{\text{157 জন নাবিক}}$;

∴ ক্যাপ্টেনের প্রাপ্য অংশ

$=$ টা. $65{,}880 \times \frac{1800}{1800 + (675 \times 2) + (480 \times 3) + (810 \times 157)}$

$=$ টা. $65{,}880 \times \frac{1800}{1800 + 1350 + 1440 + 127170}$

$=$ টা. $65{,}880 \times \frac{1800}{131760}$ = টা. 900/-,

একজন প্রধান সহকারীর প্রাপ্য অংশ = টা. $65,880 \times \frac{675}{131760}$ = টা. 337/50 প.,

1 জন দ্বিতীয় সহকারীর প্রাপ্য অংশ = টা. $65,880 \times \frac{480}{131760}$ = টা. 240/-

1 জন নাবিকের প্রাপ্য অংশ = টা. $65,880 \times \frac{810}{131760}$ = টা. 405/-.

উদা. 11. একটি কাজ করিবার জন্য মোট 28 টাকা মজুরিতে দুইজন শ্রমিক নিয়োগ করা হইল। উহাদের একজন দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া 3 দিন ও অপর জন দৈনিক 8 ঘণ্টা করিয়া 3 দিন কাজ করিল। দ্বিতীয় ব্যক্তি 2 ঘণ্টায় যে কাজ করে প্রথম ব্যক্তি 3 ঘণ্টায় সেই কাজ করিলে ঐ অর্থ উহাদের মধ্যে কিরূপে ভাগ করিয়া দেওয়া হইবে? (*Two workmen are engaged on a piece of work for which they are to receive Rs. 28. One workman works for 3 days of 9 hours each and the other for 3 days of 8 hours each ; but the second does as much in 2 hours as the first does in 3 hours. How should the amount be divided among the workmen ?*) (*C. U. 1934*)

প্রথম ব্যক্তি কাজ করিল 9 ঘণ্টা × 3 = 27 ঘণ্টা,

এবং দ্বিতীয় ব্যক্তি কাজ করিল 8 ঘণ্টা × 3 = 24 ঘণ্টা ;

কিন্তু দ্বিতীয় জনের 2 ঘণ্টার কাজ = প্রথম জনের 3 ঘণ্টার কাজ ;

∴ " " 24 " " = " " 36 " "

∴ 28 টাকা ঐ দুই ব্যক্তির মধ্যে 27 : 36 = 3 : 4 অনুপাতে ভাগ করিয়া দিতে হইবে। ∴ প্রথম ব্যক্তির অংশ = 28 টা. × $\frac{3}{3+4}$ = 28 টা. × $\frac{3}{7}$ = 12 টাকা,

এবং দ্বিতীয় ব্যক্তির অংশ = 28 টা. × $\frac{4}{7}$ = 16 টাকা।

উদা. 12. A, B ও C তিন ব্যক্তির মধ্যে টা. 1385/65 প. এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন A, B-এর $\frac{2}{5}$ অংশ এবং C, A ও B একত্র যত পায় তাহার দেড়গুণ পায়। (*Divide Rs. 1385/65 P. among three persons A, B and C, so that A may get $\frac{2}{5}$ of what B receives and C may receive half as much again as A and B together.*)

প্রশ্নানুসারে, A-এর অংশের অর্থের পরিমাণ = 1 টাকা হইলে,

B-এর " " " = $\frac{5}{2}$ " হইবে,

ও C-এর " " " = $\frac{3}{2}(1+\frac{5}{2})$ বা $\frac{21}{4}$ টাকা হইবে ;

∴ A, B ও C-এর মধ্যে টা. 1385/65 প. $1 : \frac{5}{2} : \frac{21}{4} = 4 : 10 : 21$ অনুপাতে ভাগ করিয়া দিতে হইবে।

এখন, 4 + 10 + 21 = 35, এবং টা. 1385·65 ÷ 35 = টা. 39·59 ;

∴ A-এর অংশ = টা. 1385·65 × $\frac{4}{35}$ = টা. 39·59 × 4 = টা. 158/36 প.,

B-এর অংশ = টা. 1385·65 × $\frac{10}{35}$ = টা. 39·59 × 10 = টা. 395/90 প.,

C-এর অংশ = টা. 1385·65 × $\frac{21}{35}$ = টা. 39·59 × 21 = টা. 831/39 প.।

উদা. 13. A ও B-এর দৈনিক মজুরির অনুপাত 5 : 6. তাহারা একত্র 7 দিন ধরিয়া একটি কার্য করিবার পরে A কার্য ত্যাগ করিয়া গেল এবং B একাকী আরও 3 দিনে কার্যটি শেষ করিয়া ফেলিল। কার্যটি করিবার জন্য তাহারা একত্র টা. 80/75 প. পাইলে, তাহাদের প্রত্যেকের দৈনিক মজুরি কত ? (*The daily wages of A and B are in the ratio 5 : 6. They work together on a piece of work for 7 days, when A leaves and B finishes the piece of work alone in another 3 days. If they receive together Rs. 80/75 P. for the work, what are the daily wages of each ?*)

A কাজ করিয়াছে 7 দিন, B করিয়াছে $7+3=10$ দিন।

এখন A-এর 1 দিনের মজুরি টা. 5 হইলে, B-এর 1 দিনের মজুরি হয় টা. 6 ;

$\therefore$ A-এর 7 দিনের মজুরি = টা. 5×7 = টা. 35,

ও B-এর 10 দিনের মজুরি = টা. 6×10 = টা. 60 ;

$\therefore$ টা. 80/75 প. A ও B-এর মধ্যে $35 : 60 = 7 : 12$ অনুপাতে ভাগ হইয়াছে।

$\therefore$ A-এর অংশ = টা. $80.75\times\frac{7}{7+12}$ = টা. $80.75\times\frac{7}{19}$

= টা. 4.25×7 = টা 29.75,

ও B-এর অংশ = টা. $80.75\times\frac{12}{19}$ = টা. $4.25\times 12 = 51$ টাকা ;

$\therefore$ A-এর দৈনিক মজুরি = টা. 29.75 প. $\div\ 7$ = টা 4/25 প

এবং B-এর দৈনিক মজুরি = টা. 51 $\div 10$ = টা. 5/10 প.।

অথবা : A ও B-এর দৈনিক মজুরির অনুপাত 5 : 6 বলিয়া, উহাদের দৈনিক মজুরি যথাক্রমে $5x$ ও $6x$ ধরা যায় ; এখন A কাজ করিয়াছে 7 দিন এবং B করিয়াছে $7+3=10$ দিন ;

$\therefore$ A-এর মোট মজুরি $=5x\times 7=35x$, এবং B-এর মোট মজুরি $=6x\times 10=60x$;

$\therefore$ $35x+60x$ = টা. 80.75 ; বা $95x$ = টা. 80.75 ; $\therefore$ x = টা. 0.85 ;

$\therefore$ A-এর দৈনিক মজুরি $=5x$ = টা. 0.85×5 = টা. 4.25.

এবং B-এর " " $=6x$ = টা. 0.85×6 = টা. 5.10.

উদা. 14. এক ব্যক্তি তাঁহার সম্পত্তির কিয়দংশ তাঁহার উত্তরাধিকারী A, B, C ও D-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দিবার নির্দেশ দিয়া গেলেন যেন, A ও B-এর, B ও C-এর এবং C ও D-এর অংশ-সমূহের অনুপাত যথাক্রমে 2 : 3, 4 : 3 এবং 2 : 3 হয়। তাঁহার মৃত্যুর পরে টা. 8,075 কর ধার্য হইলে, এবং করের হার গড়ে 5% হইলে, সম্পত্তির মূল্য নির্ধারণ কর এবং তাহাদের প্রত্যেকে নীট সম্পত্তির কি পরিমাণ পাইল তাহাও নির্ণয় কর। (*A man left a certain amount of property to be divided between his heirs A, B, C and D in such a manner that the shares of A and B, B and C, C and D may be as 2 : 3, 4 : 3 and 2 : 3 respectively. An amount of Rs. 8,075 was levied as tax after his death. If the average rate of tax was 5%, calculate the value of his property and also calculate how much of net asset was received by each of them.*) (*W. B. S. B., H. S. 1964*)

সম্পত্তির মোট মূল্যের 5% = টা. 8,075 ;

∴ সম্পত্তির মোট মূল্য = সম্পত্তির মোট মূল্যের 100%

= টা. 8,075 × 20 = টা. 1,61,500.

স্পষ্টই সম্পত্তির নীট মূল্য = টা. 1,61,500 − টা. 8,075 = টা. 1,53,425 ;

A, B, C ও D-এর মধ্যে এই টাকা নির্দিষ্ট অনুপাতে ভাগ করিয়া দিতে হইবে।

এখন, $A : B = 2 : 3 = \frac{2}{3} : 1$, $B : C = 4 : 3 = 1 : \frac{3}{4}$,

এবং $C : D = 2 : 3 = 1 : \frac{3}{2} = 1 \times \frac{3}{4} : \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4} : \frac{9}{8}$;

∴ $A : B : C : D = \frac{2}{3} : 1 : \frac{3}{4} : \frac{9}{8} = 16 : 24 : 18 : 27$,

এবং $16 + 24 + 18 + 27 = 85$;

∴ A-এর অংশ = টা. $1,53,425 \times \frac{16}{85}$ = টা. $1,805 \times 16$ = টা. 28,880.

B-এর " = টা. $1,53,425 \times \frac{24}{85}$ = টা. $1,805 \times 24$ = টা. 43,320.

C-এর " = টা. $1,53,425 \times \frac{18}{85}$ = টা. $1,805 \times 18$ = টা. 32,490,

D-এর " = টা. $1,53,425 \times \frac{27}{85}$ = টা. $1,805 \times 27$ = টা. 48,735.

উদা. 15. 325 টাকা 20 জন প্রাপ্তবয়স্ক, 30 জন স্ত্রীলোক ও 35 জন বালকের মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দেওয়া হইল যে, একজন স্ত্রীলোকের অংশ একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও একজন বালকের অংশের গড়ের সমান হইল। স্ত্রীলোকগণ মোট 120 টাকা পাইল। একজন পুরুষ ও একজন বালকের অংশ নির্ণয় কর।

(*Burd., B. Com. 1966*)

একজন স্ত্রীলোকের অংশ = টা 120 ÷ 30 = টা. 4 ;

∴ একজন পুরুষ ও একজন বালকের অংশ একত্র = টা. 4 × 2 = টা. 8 ;

∴ 20 জন পুরুষ ও 20 জন বালকের অংশ একত্র = টা. 8 × 20 = টা. 160 ;

এখন, 20 " " ও 35 " " " = 325 − 120 = টা. 205 :

এবং 20 " " ও 20 " " " " = টা. 160 ;

∴ 15 জন বালকের অংশ একত্র = টা. 45 ;

∴ একজন বালকের অংশ = 45 ÷ 15 = টা. 3 ; ∴ একজন পুরুষের অংশ = 8 − 3 = টা. 5.

উদা. 16. 630 টাকা, *A*, *B*, *C* ও *D*-এর মধ্যে এরূপে বিতরণ কর যাহাতে *B* এবং *C* একত্র, *A* এবং *D* একত্র যাহা পায় তাহার অর্ধেক পায়, *B*-এর টাকা *C*-এর টাকার 7/8 ভাগ হয় ও *D*-এর টাকা *A*-এর টাকার 2/5 ভাগ হয়।

(*Distribute Rs. 630 among A, B, C and D so that B and C may together have half of what A and D have together, and that B's money may be 7/8 of C's, and D's money 2/5 of A's.*)

(*C. U., B. Com. 1969 Compl.*)

A, B, C ও D-এর টাকা একত্র = টা. 630,

অর্থাৎ B ও C-এর টাকা একত্র + A ও D-এর টাকা একত্র = টা. 630 ; ... (1)

কিন্তু B ও C-এর মোট টাকার দ্বিগুণ = A ও D-এর টাকা একত্র ;

∴ (1) হইতে B ও C-এর মোট টাকার 3 গুণ = টা. 630,

বা B ও C-এর টাকা একত্র = টা. 630 ÷ 3 = টা. 210 ; ...(2)

কিন্তু B-এর টাকা = C-এর টাকার 7/8 ; ∴ (2) হইতে,

C-এর টাকার 7/8 + C-এর টাকা, অর্থাৎ, C-এর টাকার 15/8 = টা. 210 ;

∴ C-এর টাকা = টা. $210 \times \frac{8}{15}$ = টা. 112 ;

∴ B-এর টাকা = টা. $112 \times \frac{7}{8}$ = টা. 98 (বা 210 − 122 = টা. 98) ।

এখন, A-এর টাকা + D-এর টাকা = B ও C-এর মোট টাকার দ্বিগুণ

= টা. 210 × 2 = টা. 420 ; আবার, D-এর টাকা = A-এর টাকার 2/5 ;

∴ A-এর টাকা + A-এর টাকার 2/5 অর্থাৎ A-এর টাকার 7/5 = টা. 420 ;

∴ A-এর টাকা = টা. 420 × 5/7 = টা 300,

ও D-এর টাকা = 420 − 300 = টা 120.

প্রশ্নমালা 3ক

1. টা. 768 চার ব্যক্তি *A, B, C* ও *D*-এর মধ্যে 5 : 7 : 9 : 11 অনুপাতে ভাগ করিয়া দাও।

2. টা. 25/74 প. তিন ব্যক্তির মধ্যে $\frac{3}{4} : \frac{4}{5} : \frac{5}{6}$ অনুপাতে ভাগ করিয়া দাও।

3. কিয়ৎ পরিমাণ অর্থ 5 জন বালকের মধ্যে 10 : 11 : 12 : 13 : 14 অনুপাতে ভাগ করিয়া দেওয়ায়, চতুর্থ বালকটি টা. 65 পাইল। অর্থের পরিমাণ এবং দ্বিতীয় বালকটি যে পরিমাণ অর্থ পাইয়াছিল তাহা নির্ণয় কর।

4. কিছু অর্থ চার ব্যক্তি ক, খ, গ ও ঘ-এর মধ্যে 5 : 8 : 13 : 9 অনুপাতে ভাগ করিয়া দেওয়া হইল। ঘ-এর অংশ ক-এর অংশ অপেক্ষা 1000 টাকা অধিক হইলে, গ কত পাইল নির্ণয় কর।

5. ক, খ ও গ-এর মধ্যে কিয়ৎ পরিমাণ অর্থ 5 : 9 : 14 অনুপাতে ভাগ করিয়া দেওয়া হইল, খ-এর অংশ মোট অর্থের এক-চতুর্থাংশ অপেক্ষা টা. 900 অধিক হইল। ক-এর অংশের অর্থের পরিমাণ নির্ণয় কর।

6. ক্রিকেট খেলায় ক ও খ-এর রান-সংখ্যার অনুপাত 3 : 2 এবং খ ও গ-এর রান-সংখ্যার অনুপাতও 3 : 2. তাহারা তিনজনে মোট 342 রান করিয়া থাকিলে, প্রত্যেকে কত রান করিয়াছে (how many did each score) ? (*A. U. 1929*)

7. ক, খ, গ ও ঘ চার বন্ধুর মধ্যে টা. 7,280 এরূপে ভাগ করিয়া দাও যে, ক ও খ-এর, খ ও গ-এর এবং গ ও ঘ-এর অংশ-সমূহের অনুপাত-সমূহ যথাক্রমে 3 : 4, 5 : 6 ও 8 : 15 হয়।

8. ক, খ, গ ও ঘ-এর মধ্যে কিয়ৎ পরিমাণ অর্থ এরূপে ভাগ করিয়া দেওয়া হইল যে, ক ও খ-এর অংশদ্বয়ের অনুপাত 2 : 3, খ ও গ-এর অংশদ্বয়ের অনুপাত 4 : 5 ও গ ও ঘ-এর অংশদ্বয়ের অনুপাত 6 : 7 হইল। ঘ-এর অংশের অর্থের পরিমাণ টা. 1,535/40 প. হইলে, অপর সকলের প্রত্যেকে কত করিয়া পায় ?

9. A, B ও C-এর মধ্যে টা. 870 এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন A-এর অংশের $0{\cdot}5=B$-এর অংশের $0{\cdot}6=C$-এর অংশের $0{\cdot}75$ হয়। (*D. B. 1924*)

10. ক, খ ও গ-এর মধ্যে টা. 78/50 প. এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন, খ যাহা পায় ক তাহার দেড়গুণ (half as much again as) ও ক ও খ একত্র যাহা পায় গ তাহার $1\frac{1}{3}$ গুণ (one-third as much again as)-অপেক্ষা টা. 8/50 প. অধিক পায়।

[ইঙ্গিত : গ-এর পাওনা অতিরিক্ত টা. 8/50 প. বাদ দিয়া রাখিলে ক, খ ও গ-এর প্রাপ্য টাকার অনুপাত হয় 9 : 6 : 20.]

11. টা. 12,540 ক, খ ও গ-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন, খ ও গ একত্র যাহা পায় ক তাহার $\frac{3}{7}$ এবং ক ও গ একত্র যাহা পায় খ তাহার $\frac{2}{9}$ পায়। (*P. U. 1922*)

[ইঙ্গিত : ক, খ ও গ-এর টাকার অনুপাত=33 : 20 : 57.]

12. টা. 5,006/50 প. ক, খ, গ ও ঘ-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন, খ-এর $1\frac{1}{5}$ গুণ ($\frac{1}{5}$ as much again as) ক, গ-এর $2\frac{2}{3}$ গুণ খ এবং ক ও গ-এর অন্তরের সমান ঘ পায়।

13. 1848 টাকা একজন ইন্‌স্পেক্‌টার (Inspector), 5 জন হেড্ কন্‌স্টেবল (Head Constable) এবং 73 জন কন্‌স্টেবল (Constable)-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন, ইন্‌সপেক্‌টার, একজন হেড্ কন্‌স্টেবল ও একজন কন্‌স্টেবলের অংশ-সমূহের অনুপাত 10 : 7 : 3 হয়। (*M. U.*)

14. 2 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 3 জন স্ত্রীলোক ও 7 জন বালকের মধ্যে, যাহাতে প্রত্যেক স্ত্রীলোক প্রত্যেক বালকের $1\frac{1}{3}$ গুণ ও প্রত্যেক প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ প্রত্যেক স্ত্রীলোকের দ্বিগুণ পায়, এইরূপে 980 টাকা ভাগ করিয়া দাও।

15. 5,175 টাকা 15 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 36 জন স্ত্রীলোক ও 60 জন বালক-বালিকার মধ্যে ভাগ করিয়া দেওয়া হইল। প্রত্যেক স্ত্রীলোক প্রত্যেক বালক বা বালিকার 3 গুণ এবং 15 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ 36 জন স্ত্রীলোকের সমান পাইয়া থাকিলে, প্রত্যেকে কত পাইবে নির্ণয় কর।

16. 3,240 টাকা 15 জন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, 36 জন স্ত্রীলোক ও 36 জন বালকের মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দিতে হইবে যে, প্রত্যেক বালকের অংশ প্রত্যেক প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের অংশের $\frac{1}{3}$ হয় এবং সকল প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ ও সকল বালক একত্র যাহা পায় 36 জন স্ত্রীলোকে মোট তাহার $\frac{2}{3}$ পায়। একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষ, একজন স্ত্রীলোক ও একজন বালক কত করিয়া পাইবে, নির্ণয় কর।

17. টা. 313/50 প. ক, খ, গ ও ঘ-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দাও যেন, তাহাদের অংশ-সমূহ হইতে যথাক্রমে টা. 12, টা. 18, টা. 24 ও টা. 30 কমাইয়া দিলে অবশিষ্টগুলির অনুপাত হইবে 3 : 5 : 8 : 11.

18. তিন ব্যক্তি 8 হেক্টার 75 আর পরিমিত একখণ্ড জমি উদ্যান তৈয়ারির উদ্দেশ্যে ইজারা লইয়া খাজনা বাবত যথাক্রমে টা. 136/50 প., টা. 97/50 প. এবং টা. 107/25 প. দিল। প্রত্যেকে জমিখানির কত অংশ দাবী করিবে ? ফল মিশ্র রাশিতে প্রকাশ কর এবং প্রত্যেকের অংশকে উদ্যানের সমগ্র আয়তনের ভগ্নাংশ-রূপে প্রকাশ কর।

19. ক, খ ও গ যথাক্রমে 55, 70 ও 75টি করিয়া মেষ এক মাঠে চরাইতে পাঠায় ; ঐ মাঠের খাজনা 30 টাকা হইলে, খাজনার কে কত শতাংশ (percentage) বহন করিবে ? (*Pat. U. 1928*)

20. এক ব্যক্তি তাঁহার সম্পত্তির $\frac{2}{7}$ অংশ স্ত্রীকে, $\frac{1}{5}$ অংশ পুত্রকে এবং অবশিষ্ট তাঁহার দুই কন্যার মধ্যে তাহাদের বয়সের অনুপাতে ভাগ করিয়া দিয়া গেলেন। কন্যাদ্বয়ের বয়স যথাক্রমে 15 ও 12 বৎসর। কনিষ্ঠা কন্যা 240 টাকা পাইয়া থাকিলে, অন্য সকলের কে কত পাইলেন ?

21. এক ব্যক্তি তাঁহার সম্পত্তির $\frac{5}{14}$ অংশ পুত্রকে, $\frac{1}{4}$ অংশ কন্যাকে এবং অবশিষ্ট তাঁহার পৌত্র ও পৌত্রীর মধ্যে তাহাদের বয়সের ব্যস্ত অনুপাতে ভাগ করিয়া দিয়া গেলেন। পৌত্র ও পৌত্রীর বয়স যথাক্রমে 23 ও 21 বৎসর হইলে এবং পৌত্র 630 টাকা পাইয়া থাকিলে, অন্য সকলের প্রত্যেকে কত পাইল ?

***22.** একটি কাজ করিবার জন্য মোট টা. 184/50 প. মজুরিতে দুইজন শ্রমিক নিয়োগ করা হইল। উহাদের একজন দৈনিক 9 ঘণ্টা করিয়া 7 দিন ও অপরজন দৈনিক 10 ঘণ্টা করিয়া 6 দিন কাজ করিয়া কাজটি শেষ করিল। প্রথম জন 6 ঘণ্টায় যে পরিমাণ কাজ করে দ্বিতীয় জনের সেই পরিমাণ কাজ করিতে 5 ঘণ্টা লাগিলে, মজুরির টাকা তাহাদের মধ্যে কিভাবে ভাগ করিয়া দেওয়া হইবে ?

23. দুই ব্যক্তি একটি কাজ মোট টা. 15/30 প. মজুরিতে ফুরান করিয়া লইল। উহাদের একজন একাকী কাজটি 9 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা একত্র কাজটি 4 দিনে শেষ করিল ; মজুরির টাকা তাহাদের মধ্যে কিভাবে ভাগ করিয়া দেওয়া হইবে ?

24. দুই ব্যক্তি ক ও খ যথাক্রমে 8 ও 10 দিনে পৃথক্ পৃথক্‌ভাবে একটি কাজ শেষ করিতে পারে। তাহারা মোট 75 টাকায় কাজটি ফুরান করিয়া লইয়া তৃতীয় এক ব্যক্তি গ-এর সাহায্যে 4 দিনেই কাজটি শেষ করিয়া ফেলিল। ক, খ ও গ তাহাদের নিজ নিজ ভাগে কত করিয়া পাইল ?

***25.** ক ও খ 16 দিনে একটি কাজ শেষ করিয়া দিবার চুক্তি করিল। কাজটি ক একাকী 30 দিনে ও খ 45 দিনে শেষ করিতে পারে। তাহারা 10 দিন একত্র কাজ করিবার পরে গ-এর সাহায্যে নির্দিষ্ট সময়েই কাজটি শেষ করিল। সমস্ত কাজের জন্য

তাহারা মোট টা. 22/50 প. পাইয়া থাকিলে, এক-একজনের ভাগে কত করিয়া পড়িবে নির্ণয় কর।

*26. ক ও খ-এর দিন-মজুরির অনুপাত 17 : 15. তাহারা একত্র 24 দিন ধরিয়া একটি কাজ করিবার পরে খ কাজ ছাড়িয়া চলিয়া গেল ও ক একাকী আর 6 দিনে কাজটি শেষ করিল। কাজটি শেষ করিবার জন্য তাহারা মোট ট. 200/10 প. পাইয়া থাকিলে, প্রত্যেকের দিন-মজুরি কত নির্ণয় কর।

*27. শ্রী এস্. রায় তাঁহার উইলে (in his will) তাঁহার তিন পুত্রের জন্য 48,280 টাকার সংস্থান করিয়া গেলেন। এই টাকা তাঁহার মৃত্যুকালে তাঁহার পুত্রগণের বয়সের অনুপাতে তাহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। 1961-এর 1লা অক্টোবর তারিখে তাঁহার মৃত্যুর দিনে পুত্রগণের বয়স যথাক্রমে 25, 23 এবং 20 বৎসর হইলে, প্রত্যেক পুত্র কত করিয়া পাইবে ? 1962-এর 1লা অক্টোবর তারিখে শ্রীরায়ের মৃত্যু হইলে প্রত্যেক পুত্রের অংশের টাকার পরিমাণে কি পার্থক্য ঘটিত ?

(C. U., B. Com. 1963)

28. এক ব্যক্তির তিন পুত্রের বয়স যথাক্রমে 20, 15 এবং 10 বৎসর ; তিনি তাঁহার পুত্রগণের মধ্যে তাহাদের বয়সের অনুপাতে ভাগ করিয়া দিবার জন্য তাঁহার সম্পত্তি রাখিয়া গেলেন। পাঁচ বৎসর পরে দ্বিতীয় পুত্রের মৃত্যু হইল ; মৃত্যুকালে সে তাহার জীবিত ভাই দুই-জনের মধ্যে তাহাদের বয়সের ব্যস্ত অনুপাতে তাহার অংশ ভাগ করিয়া দিবার নির্দেশ দিয়া গেল। এইরূপে ঐ পুত্র দুইজনের সম্পত্তি বৃদ্ধির পরে তাহাদের প্রত্যেকের মূল সম্পত্তির কত অংশ হইল ?

29. টাকা, আধুলি, সিকি ও 10 পয়সা মুদ্রায় মোট 915 টাকার মুদ্রা আছে। মুদ্রাগুলির সংখ্যার অনুপাত যথাক্রমে 1 : 2 : 3 : 4 হইলে, কোন্ প্রকারের মুদ্রা কতগুলি করিয়া আছে ?

*30. স্ব স্ব বেতন ও কার্যকালের অনুপাতে ভাগ করিয়া লইবার জন্য এক কম্পানি তাহার কর্মিগণকে 36,180 টাকা পূজা বোনাস (Puja Bonus) মঞ্জুর করিল। অধ্যক্ষ (manager) মাসিক 300 টাকা বেতনে 20 বৎসর, 2 জন অবেক্ষক (supervisor)-এর প্রত্যেকে মাসিক 150 টাকা বেতনে 15 বৎসর, 3 জন সর্দারের প্রত্যেকে মাসিক 100 টাকা বেতনে 10 বৎসর, 10 জন দক্ষ কর্মী (skilled worker)-এর প্রত্যেকে মাসিক 60 টাকা বেতনে 20 বৎসর, 40 জন অর্ধদক্ষ কর্মী (semi-skilled worker)-এর প্রত্যেকে মাসিক 50 টাকা বেতনে 15 বৎসর এবং 100 জন অদক্ষ কর্মী (unskilled worker)-এর প্রত্যেকে মাসিক 45 টাকা বেতনে 10 বৎসর ঐ কম্পানিতে কাজ করিয়া থাকিলে, প্রত্যেক শ্রেণীর কর্মীর অংশ নির্ণয় কর। *(W. B. S. B., H. S. 1962)*

31. ক, খ, গ ও ঘ চার জনে একটি মাঠ জমা লইয়া, ক ঐ মাঠে 12টি গরু 9 সপ্তাহ, খ 16টি গরু 8 সপ্তাহ, গ 24টি গরু 6 সপ্তাহ ও ঘ 18টি গরু 10 সপ্তাহ চরাইল।

(1) ঐ মাঠের খাজনা টা. 176/40 প. হইলে, প্রত্যেকের কত করিয়া খাজনা দিতে হইবে নির্ণয় কর।

(2) জমির খাজনা ঘ-এর অংশে টা. 69/30 প. হইলে, অপর তিন জনের প্রত্যেকের অংশে কত হইবে নির্ণয় কর।

32. ক ও খ একত্র এক অংশীদারী কাজে প্রবৃত্ত হইয়া, ক 25 জন লোক 4 দিনের জন্য এবং পরে আরও 18 জন লোক 5 দিনের জন্য সরবরাহ করিল এবং খ সরবরাহ করিল 15 জন লোক 8 দিনের জন্য এবং 18 জন লোক 10 দিনের জন্য। ক টা. 646 পাইলে, খ কত পাইবে ?

33. এক ব্যক্তি কিয়ৎ পরিমাণ স্বর্ণ ও রৌপ্য মোট 2,907 টাকায় ক্রয় করিলেন। ঐ স্বর্ণ ও রৌপ্যের ওজনের অনুপাত 7 : 12 এবং একই ওজনের স্বর্ণ ও রৌপ্যের মূল্যের অনুপাত 15 : 4 হইলে, তিনি যে-পরিমাণ স্বর্ণ ক্রয় করিয়াছিলেন তাহার মূল্য নির্ণয় কর।

*34. সমগ্র ভূমণ্ডলে স্থল ও জল-দ্বারা অধিকৃত স্থানের আয়তনের অনুপাত 1 : 2 এবং উত্তর গোলার্ধে উহা 2 : 3 ; দক্ষিণ গোলার্ধে ঐ অনুপাত কত নির্ণয় কর।

(B. C. S.)

*35. এক সম্পত্তিতে ক, খ ও গ-এর অংশের অনুপাত 4 : $2\frac{1}{2}$: $1\frac{1}{2}$. ক তাহার অংশের অর্ধেক গ-কে ও গ, খ-কে 100 আর পরিমিত জমি বিক্রয় করিলে খ ও গ-এর অংশে সম্পত্তির পরিমাণ একই হইল ; প্রথমে তাহাদের প্রত্যেকে কত আর-এর অধিকারী ছিল ?

*36. এক ব্যক্তি নির্দেশ দিলেন যে, তাঁহার মৃত্যুর পর তাঁহার সম্পত্তি তাঁহার চার পুত্র ক, খ, গ ও ঘ-এর মধ্যে এরূপে ভাগ করিয়া দিতে হইবে যে, ক ও খ-এর অংশের অনুপাত 3 : 2, খ ও গ-এর অংশের অনুপাত 3 : 2 এবং গ ও ঘ-এর অংশের অনুপাত 3 : 2 হয়। ক-এর অংশের মূল্য গ-এর অংশের মূল্য অপেক্ষা টা. 6,495 অধিক হইলে, প্রত্যেকের অংশের সম্পত্তির মূল্য নিরূপণ কর।

*37. তিনজন অংশীদার সুর, সেন এবং সিংহ তাহাদের বাৎসরিক লাভের অর্ধাংশ যথাক্রমে $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{6}$-এর অনুপাতে এবং অপর অর্ধাংশ তাহাদের মূলধনের অনুপাতে ভাগ করিয়া লইতে সম্মত হইল। তাহাদের মূলধন যথাক্রমে টা. 4,000, টা. 5,000 ও টা. 7,000 হইলে এবং 1965 সালে মোট 12,480 টাকা লাভ হইয়া থাকিলে, প্রত্যেক অংশীদার লাভের অংশে কত করিয়া পাইল নির্ণয় কর।

(C. U. Pre-Univ. 1966)

38. *R* এবং *S*-এর নির্বাচনী প্রতিদ্বন্দ্বিতায় মোট ভোটারদের যে কয়জন মোটেই ভোট দেন নাই, তাঁহাদের সংখ্যার দ্বিগুণ ভোট *R* পাইলেন। ভোট যাঁহারা দেন নাই, তাঁহাদের সংখ্যা আবার ১ অপেক্ষা *R* যত ভোট অধিক পাইয়াছেন সেই সংখ্যার দ্বিগুণ। যদি মোট ভোটারের সংখ্যা 18,000 হয়, তবে *S* কত ভোট পাইয়াছিলেন নির্ণয় কর। *(C. U., B. Com. 1969)*

উত্তরমালা

1. A : টা. 120, B : টা. 168, C : টা. 216, D : টা. 264. **2.** টা. 8/10 প., টা. 8/64 প., টা. 9. **3.** টা. 300, টা. 55. **4.** টা. 3,250. **5.** টা. 2,250. **6.** ক : 162, খ : 108, গ : 72. **7.** ক : টা. 1,050, খ : টা. 1,400, গ : টা. 1,680. ঘ : টা. 3,150. **8.** ক : টা. 818/88 প., খ : টা. 1228/32 প., গ : টা. 1791/30 প.। **9.** A : টা. 348, B : টা. 290, C : টা. 232. **10.** ক : টা. 18, খ : টা. 12. গ : টা. 48/50 প.। **11.** ক : টা. 3,762, খ : টা. 2,280, গ : টা. 6,498. **12.** ক : টা. 1,767, খ : টা. 1,472/50 প., গ : টা. 620, ঘ : টা. 1,147. **13.** ইন্‌স্‌পেক্‌টার টা. 70, হেড্‌কন্‌স্টেবল টা. 49, কন্‌স্টেবল টা. 21. **14.** প্রত্যেক পু. : টা. 160, স্ত্রী : টা. 80, বালক : টা. 60. **15.** প্রতি পু. টা. 135, স্ত্রী : টা. 56/25 প., বা. : টা. 18/75 প.। **16.** টা. 72, টা. 36, টা. 24. **17.** ক : টা. 37/50 প., খ : টা. 60/50 প, গ : টা. 92/-, ঘ : টা. 123/50 প.। **18.** 3 হেক্টা. 50 আর, $\frac{2}{5}$; 2 হেক্টা. 50 আর, $\frac{2}{7}$; 2 হেক্টা. 75 আর, $\frac{11}{85}$. **19.** 27·5%, 35%, 37·5%. **20.** স্ত্রী : টা. 2,700., পু. : টা. 810, জ্যেষ্ঠা কন্যা : টা. 300. **21.** পু. : টা. 1,200, কন্যা : টা. 840, পৌত্রী : টা. 690. **22.** টা. 86/10 প., টা. 98/40 প.। **23.** টা. 6/80 প.. টা. 8/50 প.। **24.** টা. 37/50 প., টা. 30, টা. 7/50 প.। **25.** ক : টা. 12, খ : টা. 8, গ : টা. 2/50 প.। **26.** ক : টা. 3/91 প., খ : টা. 3/45 প. **27.** প্রথম পু. টা. 17,750, দ্বিতীয় পু. টা. 16,330, তৃতীয় পু. টা. 14,200 ; প্রথম পু. টা. 70 কম, দ্বিতীয় পু. টা. 10 কম, তৃতীয় পু. টা. 80 বেশি। **28.** $\frac{41}{72}$, $\frac{31}{72}$. **29.** 300 টাকা, 600 আধুলি, 900 সিকি, 1200 দশ-পয়সা। **30.** ম্যানেজার (manager) টা. 2,160, অবেক্ষক (সুপারভাইজার) দুইজনের প্রত্যেকে টা. 810, সর্দার 3 জনের প্রত্যেকে টা. 360, দক্ষকর্মী 10 জনের প্রত্যেকে টা. 432, অর্ধদক্ষ কর্মী 40 জনের প্রত্যেকে টা. 270, অদক্ষকর্মী 100 জনের প্রত্যেকে টা. 162. **31.** (1) ক : টা. 34/02 প., খ : টা. 40/32 প. গ : টা. 45/36 প., ঘ : টা. 56/70 প., (2) ক : টা. 41/58 প., খ : টা. 49/28 প., গ : টা. 55/44 প.। **32.** টা. 1,020/-। **33.** টা. 1,995/-। **34.** 4 : 11. **35.** ক : 800 আর, খ : 500 আর. গ : 300 আর। **36.** ক : টা. 11,691/-, খ : টা. 7,794/-, গ : টা. 5,196/-. ঘ : টা. 3,464/-. **37.** সুর টা. 4,680, সেন টা. 4,030, সিংহ টা. 3,770. **38.** 6,000.

3.3. অংশীদারী ব্যবসায় (Partnership)

প্রসঙ্গান্তরে যাইবার পূর্বে অংশীদারী ব্যবসায়ের মুনাফা বণ্টন সম্পর্কীয় সমস্যার আলোচনা করা বাঞ্ছনীয়।

ভারতীয় অংশীদারী কারবার আইনে মূলধনের উপর সুদ, কোন অংশীদার প্রদত্ত ঋণের উপর সুদ, কোন অংশীদারকে দেয় বেতন, কমিশন ইত্যাদি এবং অংশীদারদের মধ্যে নীট মুনাফা বণ্টনের হার সম্পর্কে কয়েকটি নিয়ম (rules) আছে। এই আইনের ভিত্তিতে অংশীদারগণ নিজেদের মধ্যে চুক্তি দ্বারা উপরি-উক্ত বিষয়গুলি সম্পর্কে স্থির

করিতে পারে। কিন্তু যদি ঐরূপ কোন চুক্তি না থাকে তবে উপরি-উক্ত বিষয় লইয়া অংশীদারদের মধ্যে মতান্তর হইলে ভারতীয় অংশীদারী কারবার আইনের নিয়ম বলবৎ হইবে। এই আইনে বলা হইয়াছে যে, অংশীদারদের মধ্যে মৌখিক অথবা লিখিত কোন চুক্তি না থাকিলে নিম্নলিখিত নিয়ম প্রয়োগ করা হইবে :

(ক) মূলধনের উপর কোন সুদ দেওয়া হইবে না।

(খ) কোন অংশীদার কারবারকে ঋণদান করিলে উহার উপর বার্ষিক শতকরা 6% হারে সুদ দেওয়া হইবে।

(গ) কোন অংশীদারকে কোন বেতন, কমিশন ইত্যাদি দেওয়া হইবে না।

(ঘ) নীট মুনাফা অংশীদারগণ সমান ভাগে পাইবে।

অংশীদারগণের মধ্যে চুক্তিতে মূলধনের উপর সুদ, অংশীদার প্রদত্ত ঋণের উপর সুদ, কোন অংশীদারকে বেতন, কমিশন ইত্যাদি দেওয়া সম্পর্কে সিদ্ধান্ত থাকিলে, সিদ্ধান্তে লিখিত হারে ঐ সকল দেওয়া হইবে।

সেইজন্য নীট মুনাফা নির্ণয় করিতে হইলে, মুনাফা হইতে মূলধনের উপর সুদ, অংশীদার প্রদত্ত ঋণের উপর সুদ, অংশীদারকে দেয় বেতন, কমিশন ইত্যাদি বাদ দিতে হইবে এবং উহার সহিত অংশীদারদের অগ্রিম লওয়া টাকা (drawings)-এর উপর সুদ যোগ করিতে হইবে।

উদা. 1. A, B ও C যথাক্রমে 6,500 টাকা, 9,100 টাকা ও 5,200 টাকা মূলধন লইয়া একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল ; তাহারা স্ব-স্ব মূলধনের অনুপাতে লাভ বণ্টন করিতে স্বীকৃত হইয়া থাকিলে, 12,800 টাকা লাভের কে কত পাইবে ? (*A, B and C start a business with capitals of Rs. 6,500, Rs. 9,100 and Rs. 5,200 respectively ; if they agree to divide profits in proportion to their capitals, what would each receive out of profits amounting to Rs. 12,800 ?*)

লাভ-বণ্টনের অনুপাত (profit-sharing ratio)

= টা. 6500 : টা. 9100 : টা. 5200 = 65 : 91 : 52 = 5 : 7 : 4 ;

এখন, $5+7+4=16$;

∴ A-এর লাভের অংশ = টা. 12,800 × $\frac{5}{16}$ = <u>টা. 4,000,</u>

B-এর লাভের অংশ = টা. 12,800 × $\frac{7}{16}$ = <u>টা. 5,600,</u>

C-এর লাভের অংশ = টা. 12,800 × $\frac{4}{16}$ = <u>টা. 3,200.</u>

***উদা. 2.** 4,000 টাকা মূলধন লইয়া A একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল। 3 মাস পরে B 6,000 টাকা মূলধন লইয়া A-এর সহিত যোগ দিল, এবং আরও 3 মাস পরে C 10,000 টাকা মূলধন লইয়া উহাদের সহিত যোগ দিল। ঐ বৎসরে ব্যবসায়ে লাভ হইল 5,400 টাকা। লাভের টাকা অংশীদারগণের মধ্যে নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে ভাগ করিয়া দাও। (*A starts a business with a capital of Rs. 4,000. After 3 months he is joined by B who brings in Rs. 6,000, and at the end of another 3 months, C joins with Rs. 10,000. The*

year's profit is Rs. 5,400. Divide it among the partners on the basis of average investment) (*P. U. 1944, '45*)

লক্ষণীয়, এস্থলে, A-এর মূলধন খাটিয়াছে 1 বৎসর বা 12 মাস, B-এর খাটিয়াছে 9 মাস ও C-এর 6 মাস।

এখন, 4000 টাকা 12 মাস খাটান = টা. $4,000 \times 12$

অর্থাৎ 48,000 টাকা 1 মাস খাটান,

6,000 টাকা 9 মাস খাটান = টা. $6,000 \times 9$ অর্থাৎ 54,000 টাকা 1 মাস খাটান,

10,000 টাকা 6 মাস খাটান = টা. $10,000 \times 6$ অর্থাৎ 60,000 টাকা 1 মাস খাটান ;

$\therefore$ লাভ-বণ্টনের অনুপাত = টা. 48,000 : টা. 54,000 : টা. 60,000

$= 48 : 54 : 60 = 8 : 9 : 10$;

এখন, $8+9+10=27$;

$\therefore$ A-এর লাভের অংশ = টা. $5,400 \times \frac{8}{27}$ = টা. 1,600,

B-এর লাভের অংশ = টা. $5,400 \times \frac{9}{27}$ = টা 1,800,

C-এর লাভের অংশ = টা. $5,400 \times \frac{10}{27}$ = টা, 2,000

উদা. 3. দুই জন অংশীদার A ও B একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল, এবং A 12,000 টাকা ও B 18,000 টাকা দিল। স্থির হইল যে, B তাহার কর্মাধ্যক্ষ (manager)-এর কাজের জন্য মাহিনা বাবত লাভের 15% পাইবে। 7 মাস পরে A নিজ মূলধনের এক-তৃতীয়াংশ এবং আর 2 মাস পরে B নিজ মূলধনের অর্ধেক উঠাইয়া লইল। ঐ বৎসরে ব্যবসায়ে টা. 8764·00 লাভ হইয়া থাকিলে, প্রত্যেকে কত পাইবে ? (*Two partners A and B start a business. A contributes Rs. 12,000 and B Rs. 18,000. It is agreed that B is to have 15% of the profits for his salary as manager. At the end of 7 months A withdraws one-third of his capital and two months later B withdraws one-half of his. The profits for the year amount to Rs. 8,764·00. What sum of money ought each to receive ?*)

B-এর মাহিনা = টা. 8764 এর 15% = টা. 1314 60 ;

[8764 কে 15 দ্বারা গুণ করিয়া ডানদিক হইতে দুই স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসান হইল।]

এখন, মোট লাভ = টা. 8764 00

B-এর মাহিনা = টা. 1314·60

$\therefore$ (বিয়োগ করিয়া) বণ্টন-যোগ্য বা বিভাজ্য লাভ

(divisible profit) = টা. 7449·40 ;

[প্রশ্নে লাভ-বণ্টনের অনুপাতের উল্লেখ না থাকায়, আইন-অনুযায়ী, বণ্টন-যোগ্য লাভকে অংশীদারগণের মধ্যে সমান ভাগে ভাগ করিয়া দেওয়া উচিত ; তবে গণিতে এইরূপ ক্ষেত্রে মূলধন (এক্ষেত্রে নিয়োজিত অর্থের গড়)-এর অনুপাতে বিভাজ্য লাভকে ভাগ করা হয়।]

এখন, 12,000 টাকার $\frac{1}{3}$ = 4,000 টাকা ;

$\therefore$ 7 মাস পরে A-এর 12,000 টাকা − 4,000 টাকা = টা. 8,000 ঐ ব্যবসায়ে থাকে ; এবং 18,000 টাকার $\frac{1}{2}$ = 9,000 টাকা ;

9 মাস পরে B-এর টা. 18,000 − টা. 9,000 = টা. 9,000 ঐ ব্যবসায়ে থাকে ;

∴ নিয়োজিত অর্থের গড় বা কার্যকরী মূলধন (effective capital) :

A : 12,000 টাকা 7 মাস = টা. 12,000 × 7 অর্থাৎ 84,000 টা. 1 মাস
8,000 টাকা 5 মাস = টা. 8,000 × 5 „ 40,000 টা. 1 মাস
1,24,000 টা 1 মাস

B : 18,000 টাকা 9 মাস = টা. 18,000 × 9 অর্থাৎ 1,62,000 টা. 1 মাস
9,000 টাকা 3 মাস = টা. 9,000 × 3 „ 27,000 টা. 1 মাস
1,89,000 টা. 1 মাস

∴ লাভ-বন্টনের অনুপাত (profit-sharing ratio)
= টা. 1,24,000 : টা. 1,89,000 = 124 : 189 ; এখন, 124 + 189 = 313 ;
A-এর লাভের অংশ = টা. 7,449·40 × $\frac{124}{313}$ = টা. 23·80 × 124
= টা. 2,951/20 প.

এবং *B*-এর লাভের অংশ (বন্টনযোগ্য লাভের অংশ + মাহিনা)
= মোট লাভ − *A*-এর লাভের অংশ = টা. 8,764·00 − টা. 2,951·20
= টা. 5,812/80 প.।

উদা. 4. *A*, *B* ও *C* যথাক্রমে, 7,500 টকা, 5,500 টাকা ও 3,000 টাকা লইয়া একটি অংশীদারী কারবার আরম্ভ করিল। স্থির হইল যে, মূলধনের উপর 4% হারে সুদ ও *B* ও *C*-কে যথাক্রমে ত্রৈমাসিক 350 টাকা ও 250 টাকা হারে মাহিনা দিবার পরে তাহারা নীট মুনাফা তাহাদের মধ্যে এরূপে ভাগ করিবে যে, *A*, *B* ও *C* যথাক্রমে $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{10}$ ও $\frac{1}{5}$ পায়। বৎসরের মোট লাভ 10,180 টাকা হইলে, কে কত পাইবে ? (*A, B and C enter into partnership with capitals of Rs. 7,500, Rs. 5,500 and Rs. 3,000 respectively. It is agreed that after allowing 4% interest on capital and salary to B and C at Rs. 350 and Rs. 250 respectively per quarter, they will divide net profits so that A, B and C will have* $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{10}$ *and* $\frac{1}{5}$ *respectively. What would each receive from the year's total profits of Rs. 10,180 ?*)

			টা.
মোট মুনাফা			10,180
মূলধনের উপর সুদ :	টা.	টা.	
A : টা. 7,500 × $\frac{4}{100}$	= 300		
B : টা. 5,500 × $\frac{4}{100}$	= 220		
C : টা. 3,000 × $\frac{4}{100}$	= 120		
		640	
অংশীদারগণের বেতন :	টা.		
B : টা. 350 × 4	= 1,400		
C : টা. 250 × 4	= 1,000		
		2,400	3,040
নীট মুনাফা, অর্থাৎ বন্টনযোগ্য বা বিভাজ্য লাভ (divisible profit)			7,140

∴ অংশীদারগণের মোট পাওনা :

	নীট মুনাকার অংশ	সুদ	মাহিনা	মোট পাওনা
A :	টা. 7,140 × $\frac{1}{2}$ = টা. 3,570	টা. 300	—	টা. 3,870
B :	টা. 7,140 × $\frac{3}{10}$ = টা. 2,142	টা. 220	টা. 1,400	টা. 3,762
C :	টা. 7,140 × $\frac{1}{5}$ = টা. 1,428	টা. 120	টা 1,000	টা. 2,548

*উদা. 5. A, B ও C যথাক্রমে 10,000 টাকা, 14,000 টাকা ও 24,000 টাকা মূলধন লইয়া অংশীদারী কারবার আরম্ভ করিল। কর্মাধ্যক্ষ (manager)-এর কাজের জন্য A লাভের $6\frac{1}{4}$% পাইবে এবং অবশিষ্ট মূলধনের অনুপাতে বন্টিত হইবে। এক বৎসরে A 3,729 টাকা পাইয়া থাকিলে, B ও C কত পাইয়াছিল ? (*A, B and C enter into partnership with capitals of Rs. 10,000, Rs. 14,000 and Rs. 24,000 respectively. A as manager is to receive $6\frac{1}{4}$% of the profits and the remainder is to be divided in proportion to the capitals. How much did B and C receive, if A received Rs. 3,729 in a year ?*) *(G. U. 1952)*

	টা.
মনে কর, মোট মুনাফা =	100
বাদ A-এর বেতন = টা. 100 এর $6\frac{1}{4}$ =	6·25
নীট বা বণ্টনযোগ্য মুনাফা =	93·75

এখন, লাভ-বণ্টনের অনুপাত (profit-sharing ratio)

= টা. 10,000 : টা. 14,000 : টা. 24,000

= 10 : 14 : 24 = 5 : 7 : 12, এবং 5+7+12 = 24 ;

মোট মুনাফা টা. 100 হইলে, অংশীদারগণের মোট পাওনা :

	নীট মুনাকার অংশ	মাহিনা	মোট পাওনা
A :	টা. 93·75 × $\frac{5}{24}$ = টা. 19·53125	টা. 6·25	টা. 25·78125
B :	টা. 93·75 × $\frac{7}{24}$ = টা. 27·34375	—	টা. 27·34375
C :	টা. 93·75 × $\frac{1}{2}$ = টা. 46·875	—	টা. 46·875

মনে কর নির্ণেয় B-এর মোট পাওনা = x ;

∴ A-এর মোট পাওনা	B-এর মোট পাওনা
টা. 25·78125	টা. 27·34375
টা. 3,729	x

∴ $x = \frac{\text{টা. } 27·34375 \times 3,729}{25·78125}$

$= \text{টা.} \frac{2734375 \times 3729}{2578125}$

= টা. 3,955.

মনে কর নির্ণেয় C-এর মোট পাওনা = y ;

∴ A-এর মোট পাওনা	C-এর মোট পাওনা
টা. 25·78125	টা. 46·875
টা. 3,729	y

∴ $y = \frac{\text{টা. } 46·875 \times 3,729}{25·78125}$

$= \text{টা.} \frac{4687500 \times 3729}{2578125}$

= টা. 6,780.

∴ B-এর মোট পাওনা = টা. 3,955, C-এর মোট পাওনা = টা. 6,780.

অথবা, মনে কর, মোট মুনাফা $= x$

বাদ A-এর বেতন $6\frac{1}{4}\%\left(=\frac{1}{16}\right)$ $\quad \frac{x}{16}$

নীট বা বণ্টন-যোগ্য মুনাফা $= x - \frac{x}{16} = \frac{15x}{16}$;

এখন, লাভ-বণ্টনের অনুপাত $=10:14:24=5:7:12$ ও $5+7+12=24$;

বণ্টন-যোগ্য মুনাফার অংশ বেতন

$\therefore$ A-এর মোট প্রাপ্য $=\frac{15x}{16}\times\frac{5}{24}+\frac{x}{16}=\frac{25x}{128}+\frac{x}{16}=\frac{33x}{128}$;

$\therefore$ $\frac{33x}{128}=$ টা. 3,729 ; $\therefore$ $x=$ টা. $3,729\times\frac{128}{33}=$ টা. 113×128 ;

$\therefore$ B-এর মোট প্রাপ্য $=\frac{15x}{16}\times\frac{7}{24}=\frac{35x}{128}=\frac{35\times113\times128}{128}=$ টা. 3,955.

এবং C-এর মোট প্রাপ্য $=\frac{15x}{16}\times\frac{12}{24}=\frac{15x}{32}=\frac{15\times113\times128}{32}=$ টা. 6,780.

*উদা. 6. একটি কারবারে A, B ও C যথাক্রমে 50,000, 35,000 ও 25,000 টাকা নিয়োগ করিয়াছে। মাহিনা বাবত A ও B বাৎসরিক মোট মুনাফার যথাক্রমে 20% ও 10% পায়, এবং মোট মুনাফার অবশিষ্টাংশ উহাদের মধ্যে মূলধনের অনুপাতে ভাগ করিয়া দেওয়া হয়। বৎসরের শেষে A, B অপেক্ষা সর্বসমেত 1,200 টাকা অধিক পাইলে, কে কত পায় নির্ণয় করিয়া আসন্ন টাকায় উত্তর দাও। (*A, B and C have respectively Rs. 50,000, Rs. 35,000 and Rs. 25,000 invested in a business. A and B receive respectively 20 and 10 per cent of the annual total profits as salary. The remainder of the profits is divided among them in proportion to their capitals. If at the end of the year A receives altogether Rs. 1,200 more than B, find, correct to the nearest rupee, what each receives.*) (*C. U., I. A —Com. 1941*)

		টা.
মনে কর, মোট মুনাফা		100
	টা.	
বাদ A-এর মাহিনা = টা. 100 এর 20%	=20	
B-এর " = টা. 100 এর 10%	=10	30
$\therefore$ নীট বা বণ্টনযোগ্য মুনাফা (divisible profit)	=	70

এখন লাভ বণ্টনের অনুপাত = টা. 50,000 : টা. 35,000 : টা. 25,000

$=50:35:25=10:7:5,$

এবং $10+7+5=22$;

$\therefore$ মোট মুনাফা 100 টাকা হইলে, অংশীদারগণের মোট পাওনা :

	নীট মুনাফার অংশ	মাহিনা	মোট পাওনা :
A :	টা. $70\times\frac{10}{22}=$ টা. $\frac{350}{11}$	টা. 20	টা. $\frac{570}{11}$
B :	টা. $70\times\frac{7}{22}=$ টা. $\frac{245}{11}$	টা. 10	টা. $\frac{355}{11}$
C :	টা. $70\times\frac{5}{22}=$ টা. $\frac{175}{11}$	—	টা. $\frac{175}{11}$

$\therefore$ A ও B-এর মোট পাওনার অন্তর = টা. $(\frac{570}{11}-\frac{355}{11})=$ টা. $\frac{215}{11}$;

মনে কর নির্ণেয় A-এর মোট পাওনা $=x$,

A ও B-এর মোট পাওনার অন্তর	A-এর মোট পাওনা
টা. $\frac{215}{11}$	টা. $\frac{570}{11}$
টা. 1200	x

$\therefore$ $x=\frac{\text{টা. }\frac{570}{11}\times1200}{\frac{215}{11}}$

= টা. $\frac{570\times1200}{215}$

= টা 3181·3…

= 3181 টাকা (প্রায়)।

ও নির্ণেয় B-এর মোট পাওনা $=y$;

A ও B-এর মোট পাওনার অন্তর	B-এর মোট পাওনা
টা. $\frac{215}{11}$	টা. $\frac{355}{11}$
টা. 1200	y

$\therefore$ $y=\frac{\text{টা. }\frac{355}{11}\times1200}{\frac{215}{11}}$

= টা. $\frac{355\times1200}{215}$

= টা. 19º1·3…

= 1981 টাকা (প্রায়)।

মনে কর C-এর মোট পাওনা $=z$;

A ও B-এর মোট পাওনার অন্তর	C-এর মোট পাওনা
টা. $\frac{215}{11}$	টা. $\frac{175}{11}$
টা. 1200	z

$\therefore$ $z=\frac{\text{টা. }\frac{175}{11}\times1200}{\frac{215}{11}}=$ টা. $\frac{175\times1200}{215}=$ টা. 976·7… = টা. 977 (প্রায়)।

$\therefore$ আসন্ন টাকা পর্যন্ত, A-এর মোট পাওনা = 3181 টাকা (প্রায়),

B-এর মোট পাওনা = 1c81 টাকা (প্রায়),

C-এর মোট পাওনা = 977 টাকা (প্রায়)।

অথবা, মনে কর, মোট মুনাফা = x

বাদ A-এর মাহিনা $20\%x$

B-এর „ $10\%x$ $\quad 30\%x$

নীট বা বণ্টন-যোগ্য মুনাফা = $70\%x$

এখন, লাভ-বণ্টনের অনুপাত = 50 : 35 : 25 = 10 : 7 : 5

ও 10+7+5=22 ;

নীট মুনাফার
অংশ মাহিনা

$\therefore$ A-এর মোট পাওনা $= 70\%x \times \frac{10}{22} + 20\%x = \frac{57x}{110}$

B-এর মোট পাওনা $= 70\%x \times \frac{7}{22} + 10\%x = \frac{71x}{220}$

অন্তর $= \left[70\%x \times \frac{3}{22} + 10\%x = \frac{70x}{100} \times \frac{3}{22} + \frac{x}{10}\right] = \frac{43x}{220}$;

$\therefore$ $\frac{43x}{220} =$ টা. 1,200, বা $x =$ টা. $\frac{1200 \times 220}{43}$;

$\therefore$ A-এর মোট পাওনা $= \frac{57x}{110} =$ টা. $\frac{57}{110} \times \frac{1200 \times 220}{43} =$ টা. $\frac{114 \times 1200}{43}$

$=$ টা. $\frac{136800}{43} =$ টা. 3181·3····= টা. 3,181 (প্রায়),

B-এর মোট পাওনা $= \frac{71x}{220} =$ টা. $\frac{71}{220} \times \frac{1200 \times 220}{43} =$ টা. $\frac{85200}{43}$

$=$ টা. 1,981·3····= টা. 1,981 (প্রায়),

এবং C-এর মোট পাওনা $= 70\%x \times \frac{5}{22} = \frac{7}{44}x =$ টা. $\frac{7}{44} \times \frac{1200 \times 220}{43}$

$=$ টা. $\frac{42000}{43} =$ টা. 976·7··· = টা. 977 (প্রায়)।

***উদা. 7.** যথাক্রমে টা. 25,000 ও টা. 15,000 মূলধন লইয়া A ও B এক যৌথ কারবারে নামিল ; B ঐ কারবারের পরিচালক (manager)-এর কার্যও করিল। বৎসরান্তে তাহারা মূলধনের উপর 6% হারে সুদ লইল ; পরিচালকের কার্যের পারিশ্রমিক বাবত B-এর লইতে হইল মূলধনের উপর সুদ লইবার পরে কিন্তু ঐ পারিশ্রমিক লইবার পূর্বে লাভের অবশিষ্টাংশের 20% এবং লাভের বাকী অংশ উভয়ের সমানভাবে ভাগ করিয়া লইতে হইয়াছিল। A মোট টা 4,440 পাইয়া থাকিলে, মূলধনের উপর সুদ লইবার পূর্বে মোট লাভ কত হইয়াছিল ? (*A and B entered in a joint venture ; B acted also as Manager. A invested Rs. 25,000, and B Rs. 15,000 as capital. At the end of the year, they took interest on capital at 6% and B, as manager was to receive 20% of the profits after charging interest on capital but before charging his remuneration. The balance of profit was to be shared equally. If A received Rs. 4,440 in all, what would be the total profit before charging interest on capital ?*) (*W. B. S. B., H. S. 1966*)

A-এর প্রাপ্য সুদ $=$ টা. $25,000 \times \frac{6}{100} =$ টা. 1,500,

B-এর ,, ,, $=$ টা. $15,000 \times \frac{6}{100} =$ টা. 900

মোট সুদ $=$ টা. 2,400 ;

এখন, পরিচালকের কার্যের জন্য B-এর পারিশ্রমিক = মোট লাভ হইতে মোট সুদ বাদ দিলে মোট লাভের যে অংশ থাকে তাহার 20%, অর্থাৎ

(মোট লাভ – টা. 2,400) এর 20% ;

∴ মোট সুদ ও B-এর পারিশ্রমিক বাদ মোট লাভের বাকী অংশ

= (মোট লাভ – টা. 2,400) এর 80% ;

ইহা A ও B-এর মধ্যে সমানভাবে ভাগ করা হইবে ;

∴ এক-একজনের অংশ = (মোট লাভ – টা. 2,400)-এর 40% ;

স্পষ্টই, ইহার সহিত A-এর সুদ যোগ দিলে A-এর মোট প্রাপ্তি পাওয়া যাইবে ;

∴ (মোট লাভ – টা. 2,400)-এর 40% + টা. 1,500 = টা. 4,440,

বা (মোট লাভ – টা. 2,400) এর $\frac{2}{5}$ = টা. 4,440 – টা. 1,500 = টা. 2,940,

বা মোট লাভ – টা 2,400 = টা. 2,940 × $\frac{5}{2}$ = টা. 7,350 ;

∴ নির্ণেয় মোট লাভ = টা. 7,350 + টা. 2,400 = টা. 9,750.

*উদা. 8. *A, B, C, D* চার অংশীদার এক ব্যবসা আরম্ভ করিয়া যথাক্রমে টা. 12,000, টা. 5,000, টা. 2,000 ও টা. 1,000 ঐ ব্যবসায়ে এই চুক্তিতে নিয়োগ করিয়াছে যে, স্ব স্ব মূলধনের উপর তাহারা বার্ষিক 5% হারে সুদ পাইবে ও লাভ-ক্ষতি 4 : 3 : 2 : 1 অনুপাতে তাহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। বৎসরের শেষে দেখা গেল যে, ঐ ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে 550 টাকা ক্ষতি হইয়াছে। পরবর্তী বৎসর কোন ঋণ লইয়া আরম্ভ করিবে না অংশীদারগণ এইরূপ স্থির করিয়া থাকিলে, প্রতি অংশীদারের ঐ ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান হইতে প্রাপ্য বা ঐ প্রতিষ্ঠানে দেয় অর্থের পরিমাণ নির্ণয় কর। (*A, B, C and D having capitals of Rs. 12,000, Rs. 5,000, Rs. 2,000 and Rs. 1,000 respectively in their firm, agree to pay interest at 5% p. a. on their capitals and to share profits and losses in the ratio 4 : 3 : 2 : 1. At the end of the year, it is found that the firm has incurred a net trading loss of Rs. 550. If the partners decide to start the next year without an adverse balance, find what sum should be paid by or to the firm, in the case of each partner.*) (*C. U., I. A.—Com.*)

অংশীদারগণের প্রাপ্য সুদের পরিমাণ :

A : টা. 12,000 × $\frac{5}{100}$ = টা. 600

B : টা. 5,000 × $\frac{5}{100}$ = টা. 250

C : টা. 2,000 × $\frac{5}{100}$ = টা. 100

D : টা. 1,000 × $\frac{5}{100}$ = টা. 50

মোট সুদ = টা. 1,000

মোট সুদের পরিমাণ মোট লাভ হইতে বিয়োগ করিয়া নীট লাভ বা বণ্টন-যোগ্য লাভ পাওয়া যায়। এখন, ক্ষতির পরিমাণ = টা. 550, অর্থাৎ ধরা যায়

মোট লাভ = – 550 টাকা

বাদ মোট সুদ = 1000 টাকা

∴ বণ্টন-যোগ্য লাভ (divisible profit) = –1550 টাকা

অর্থাৎ এক্ষেত্রে, অংশীদারগণকে মোট 1,550 টাকা ঐ প্রতিষ্ঠানে দিতে হইবে লাভ-ক্ষতি বন্টনের 4 : 3 : 2 : 1 অনুপাতে। (অথবা, পরবর্তী বৎসরে ঋণ-মুক্ত হইয়া বৎসর আরম্ভ করিতে হইলে, ক্ষতি 550 টাকা ও অংশীদারগণের প্রাপ্য মোট সুদ 1,000 টাকা মোট 1550 টাকা অংশীদারগণকে লাভ-ক্ষতি বন্টনের অনুপাতে ঐ প্রতিষ্ঠানে দিতে হইবে।) এখন 4+3+2+1=10 ;

∴ *A*-এর দেয় টা. $1550 \times \frac{4}{10}$ =	টা. 620
আর A-এর প্রাপ্য (সুদ বাবত)	টা. 600
∴ A-এর মোট দেয়	টা. 20 ;
B-এর দেয় টা. $1550 \times \frac{3}{10}$ =	টা. 465
আর *B*-এর প্রাপ্য (সুদ বাবত)	টা. 250
∴ *B*-এর মোট দেয়	টা. 215 ;
C-এর দেয় টা. $1550 \times \frac{2}{10}$ =	টা. 310
আর *C*-এর প্রাপ্য (সুদ বাবত)	টা. 100
C-এর মোট দেয়	টা. 210 ;
D-এর দেয় টা. $1550 \times \frac{1}{10}$ =	টা. 155
আর *D*-এর প্রাপ্য (সুদ বাবত)	টা. 50
∴ *D*-এর মোট দেয়	টা. 105.

*উদা. 9. *A, B, C* এবং *D* অংশীদারগণ 4 : 3 : 3 : 2 অনুপাতে লাভ ও ক্ষতি ভাগ করিয়া লয়। 1963 সনের 31শে ডিসেম্বর তারিখে তাহাদের মূলধন ছিল যথাক্রমে 6,000 টাকা, 12,000 টাকা, 9,000 টাকা এবং 9,000 টাকা। হিসাব পাকা করিবার পর দেখা গেল যে, মূলধনের উপর শতকরা 6% হারে সুদ ধরা হয় নাই। ঐ সুদ হিসাবে ধরিয়া প্রতিটি অংশীদারের দেয় বা প্রাপ্য টাকার পরিমাণ দর্শাইয়া তোমাকে একটি বিবরণী প্রস্তুত করিতে বলা হইল। (*A, B, C and D are partners sharing profits and losses in the ratio of 4 : 3 : 3 : 2 and their respective capitals on 31st December 1963 were Rs. 6,000, Rs. 12,000, Rs. 9,000 and Rs. 9,000. After closing and finalizing the accounts, it was found that interest on capital @ 6% per annum was omitted. You are asked to prepare a statement showing the net amount receivable or payable by each partner after taking into account the interest on capitpal which was omitted.*) (*W. B. S. B., H. S. 1965*)

উত্তর : হিসাব পাকা হইয়া যাওয়ার অর্থ এই যে, বৎসরের লাভ-ক্ষতি বন্টন হইয়া গিয়াছে। নিয়মানুসারে, বন্টন-যোগ্য লাভ (divisible profit) বা নীট মুনাফা নির্ণয়ে, মূলধনের উপর সুদ দেয় হইলে, সেই সুদ ও অংশীদার-প্রদত্ত ঋণের উপর সুদ, অংশীদারকে দেয় বেতন, কমিশন, ইত্যাদি (অবশ্য যদি পূর্বে এরূপ চুক্তি থাকে) মোট লাভ হইতে বাদ দিতে হয় এবং অবশিষ্ট যাহা থাকে তাহা অংশীদারদের মধ্যে সমান ভাগে অথবা পূর্ব চুক্তি-অনুসারে কোন নির্দিষ্ট অনুপাতে, যেরূপ এক্ষেত্রে 4 : 3 : 3 : 2

অনুপাতে ভাগ করিতে হয়। যেহেতু এক্ষেত্রে সুদ ধরিতে ভুল হইয়াছে সেই হেতু মোট লাভের অন্তর্ভুক্ত সুদের টাকাও 4 : 3 : 3 : 2 অনুপাতে বন্টিত হইয়া গিয়াছে। এখন প্রতিটি অংশীদারকে দেয় সুদের পরিমাণ বাহির করিতে হইবে। প্রত্যেককে দেয় মোট সুদ কিন্তু লাভের অন্তর্ভুক্ত হইয়া 4 : 3 : 3 : 2 অনুপাতে বন্টিত হইয়া গিয়াছে। সুতরাং প্রত্যেকের বন্টিত অংশ এবং সুদ হিসাবে প্রাপ্য অংশের তুলনা করিলে দেখিতে পাইব কোন্ অংশীদার ফেরত দিবে অথবা কোন্ অংশীদার পাইবে।

দেয় সুদের পরিমাণ :

A : টা. $6{,}000 \times \frac{6}{100}$ = টা. 360
B : টা. $12{,}000 \times \frac{6}{100}$ = " 720
C : টা. $9{,}000 \times \frac{6}{100}$ = " 540
D : টা. $9{,}000 \times \frac{6}{100}$ = " 540
মোট টা. 2,160

মোট সুদ এই 2,160 টাকা মোট লাভ হইতে বাদ দেওয়া উচিত ছিল, কিন্তু তাহা হয় নাই, লাভের অন্তর্ভুক্ত হইয়া ঐ টাকা অংশীদারগণের মধ্যে, 4+3+3+2=12 বলিয়া, নিম্নরূপে বন্টিত হইয়াছে :

A : টা. $2160 \times \frac{4}{12}$ = টা. 720
B : টা. $2160 \times \frac{3}{12}$ = " 540
C : টা. $2160 \times \frac{3}{12}$ = টা. 540
D : টা. $2160 \times \frac{2}{12}$ = " 360

সুতরাং

A পাইয়াছে টা. 720 কিন্তু তাহার প্রাপ্য টা. 360 ; ∴ সে ফেরত দিবে 360 টাকা ;
B " টা. 540 " " " টা. 720 ; ∴ সে আরও পাইবে 180 টাকা ;
C " টা. 540 " " " টা. 540 ; ∴ সে কিছু পাইবেও না, ফেরতও দিবে না ;
D " টা 360 " " " টা. 540 ; ∴ সে আরও পাইবে 180 টাকা।

উদা 10. A ও B একটি যৌথ কারবারে যথাক্রমে টা. 10,000 ও টা. 40,000 মূলধন বিনিয়োগ করিয়াছেন এবং C, কোন মূলধন না দিয়া, কেবলমাত্র কার্যকরী অংশীদার হিসাবে কারবারে রহিয়াছেন। অংশীদারদিগের মধ্যে স্থির হইল যে, অংশীদারগণের মূলধনের উপর শতকরা 6% হারে সুদ ও C-এর বেতন মাসিক টা. 500 হিসাবে দিয়া ও C-এর কমিশন, বেতন ও মূলধনের উপর সুদ বাদ দিয়া, নীট মুনাফার উপর C শতকরা 20% হিসাবে কমিশন পাইবেন। বাকী মুনাফা A ও B-এর মধ্যে মূলধনের অনুপাতে বন্টন করা হইবে। 1968 সালে, উপরের বিষয়গুলি বাদ না দিবার পূর্বে মুনাফা হইল টা. 75,690। কে কত পাইল? (*A and B are partners contributing Rs. 10,000 and Rs. 40,000 respectively and C is a working partner who has contributed no capital to the business. It is agreed that after allowing interest @ 6% on capital and C's monthly remuneration of Rs. 500, C should get a commission of 20% on the net profit after charging his salary and commission and interest on capital. The balance of the profits and losses shall be*

shared by A and B in the ratio of their capitals. The profit for the year 1968 before charging the above items is Rs. 75,690. How much each partner will get ?) (*W. B. S. B., H. S. 1969*)

				টা.
মোট মুনাফা				75,690·00
	সুদ	বেতন	মোট	
	টা.	টা.	টা	
A :	600	—	600	
B :	2400	—	2 400	
C :	—	500 × 12 = 6,000	6,000	
		মোট		9,000·00
		মুনাফার উদ্‌বর্ত		66,690·00

এই উদ্‌বর্ত মুনাফা হইতে C-কে কমিশন দিতে হইবে।

∴ টা. 66,690 − C-এর কমিশন = নীট মুনাফা,

অর্থাৎ টা. 66,690 − নীট মুনাফার 20% = নীট মুনাফার 100% ;

∴ টা. 66,690 = নীট মুনাফার 120% ;

∴ নীট মুনাফা = টা. $66,690 \times \frac{100}{120}$ = টা. 55,575 ;

এই নীট মুনাফা A ও B-এর মধ্যে তাহাদের মূলধনের অনুপাতে ভাগ করিয়া দিতে হইবে ;

এখন, লাভ-বণ্টনের অনুপাত = 10,000 : 40,000 = 1 : 4, এবং 1 + 4 = 5 ;

∴ A-এর লাভাংশ : নীট মুনাফার অংশ = টা. $55,575 \times \frac{1}{5}$ = টা. 11,115·00

যোগ সুদ = টা. 600 00

∴ A-এর মোট লাভাংশ = টা. 11,715 00

B-এর লাভাংশ : নীট মুনাফার অংশ = টা. $55,575 \times \frac{4}{5}$ = টা. 44,460 00

যোগ সুদ = টা. 2,400·00

∴ B-এর মোট লাভাংশ টা. 46,860 00

C-এর প্রাপ্তি : বেতন = টা. 6,000·00

কমিশন = টা. 55,575-এর 20% (= $\frac{1}{5}$) = টা 11,115·00

∴ C-এর মোট প্রাপ্তি = টা. 17.115 00

অথবা : মোট মুনাফা = টা. 75,690 00

A-এর লাভাংশ = টা. 11,715·00

B-এর " = টা. 46,860·00

A ও B-এর মোট লাভাংশ = টা. 58,575·00

∴ (বিয়োগ করিয়া,) C-এর মোট প্রাপ্তি = টা. 17,115·00

উদা. 11. অরুণ ও বিকাশ দুই অংশীদার মূলধন-স্বরূপ যথাক্রমে টা. 16,000 ও টা. 14,000 বিনিয়োগ করিল। চুক্তি হইল যে, মূলধনের উপর 6% হারে সুদ ও দুই অংশীদারকে যথাক্রমে মাসিক টা. 500 ও টা. 250 হারে বেতন দিবার পরে, অবেক্ষক অংশীদার অরুণ কমিশনস্বরূপ অবশিষ্ট লাভের $\frac{1}{16}$ অংশ পাইবে এবং লাভের অবশিষ্টাংশ, নিয়োজিত মূলধনের অনুপাতে, তাহাদের মধ্যে বণ্টিত হইবে। 1959 সালে অরুণ মোট টা. 16,329 পাইয়া থাকিলে, বিকাশ কত পাইয়াছিল এবং ঐ বৎসরে তাহাদের ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানে মোট কত লাভ হইয়াছিল? (*Arun and Bikash are partners contributing Rs. 16,000 and Rs. 14,000 respectively as capital. It was agreed that after allowing 6% interest on capital and salary to partners at Rs. 500 and Rs. 250 per month respectively, the supervising partner Arun will be entitled to get $\frac{1}{16}$th of the remaining profit as commission. The remaining profit will be divided between them in the ratio of capital put in by them. For the year 1959, Arun gets altogether Rs. 16,329. How much does Bikash get and what was the total amount of profits of the firm in 1959 ?*)

(*W. B. S. B., H. S. 1961*)

	সুদ বাবত টা.	বাৎসরিক মাহিনা বাবত টা.	মোট টা.
অরুণের প্রাপ্য	16,000 এর 6% = 960	500 × 12 = 6,000	6,960
বিকাশের প্রাপ্য	14,000 এর 6% = 840	250 × 12 = 3,000	3,840
		মোট	10,800

মোট লাভ হইতে অরুণ ও বিকাশকে সুদ ও মাহিনা বাবত মোট টা. 10,800 দিবার পর, মোট লাভের যাহা অবশিষ্ট থাকে, অরুণ কমিশন স্বরূপ তাহার $\frac{1}{16}$ অংশ পাইবে। তাহা হইলে, অবশিষ্ট লাভের $(1-\frac{1}{16}=)\frac{15}{16}$ অংশ অরুণ ও বিকাশের মধ্যে তাহাদের স্ব স্ব নিয়োজিত অর্থের অনুপাতে অর্থাৎ 16000 : 14000 = 8 : 7 অনুপাতে ভাগ হইবে। এইরূপ ভাগ হওয়ায়, 8 + 7 = 15 বলিয়া,

অরুণ পাইল অবশিষ্ট লাভের $\frac{15}{16}\times\frac{8}{15}=$ অবশিষ্ট লাভের $\frac{1}{2}$

ও বিকাশ " " " $\frac{15}{16}\times\frac{7}{15}=$ অবশিষ্ট লাভের $\frac{7}{16}$;

$\therefore$ অরুণের মোট প্রাপ্য = অবশিষ্ট লাভের $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{16}\right)$ + টা. 6,960,

= অবশিষ্ট লাভের $\frac{9}{16}$ + টা. 6,960,

এবং প্রশ্নানুসারে, ইহা = টা. 16,329 ;

$\therefore$ অবশিষ্ট লাভের $\frac{9}{16}$ + টা. 6,960 = টা. 16,329,

বা অবশিষ্ট লাভের $\frac{9}{16}$ = টা. 16,329 − টা. 6,960 = টা. 9,369 ;

∴ সুদ, মাহিনা ও কমিশন – বাদ মোট লাভের অবশিষ্টাংশে,

বিকাশের প্রাপ্য = ঐ অবশিষ্ট লাভের $\frac{7}{16}$ = অবশিষ্ট লাভের $\frac{9}{16} \times \frac{7}{9}$

= টা. $9369 \times \frac{7}{9}$ = টা. 7,287,

এবং সুদ ও মাহিনা বাবত বিকাশের প্রাপ্য = টা. 3,840 ;

∴ বিকাশের মোট প্রাপ্য	= টা. 11,127 ;
আবার, অরুণের „ „	= টা. 16,329 ;
∴ 1959 সালের মোট লাভ	= টা. 27,456.

উদা. 12. A, B এবং C একটি ফার্মের অংশীদার। বিভাজ্য লাভ তাহারা 3 : 2 : 1 অনুপাতে ভাগ করিয়া লইবে, কিন্তু C-এর লাভাংশ অন্ততঃ 10,000 টাকা হইবেই। যদি C-এর অংশে 10,000 টাকার কম হয়, তবে, A এবং B-এর নিজ নিজ বণ্টনযোগ্য লাভের অংশ হইতে তাহাদের পারস্পরিক লাভের অনুপাতে ঘাটতি পূরণ করিতে হইবে। বিভাজ্য লাভ নির্ধারণ করিবার জন্য ফার্মের লাভ হইতে A এবং B-এর বেতন বাবত যথাক্রমে মাসিক 400 টাকা এবং 500 টাকা বাদ দিতে হইবে। ইহা ছাড়া কমিশন বাবত বিভাজ্য লাভের শতকরা 20 ভাগ অপর এক ব্যক্তি X-কে দেয় হিসাবে ফার্মের লাভ হইতে বাদ দিতে হইবে। এক বৎসর, A ও B-কে বেতন ও C-কে কমিশন দিবার পূর্বে, ঐ ফার্মের লাভ যদি 60,000 টাকায় দাঁড়ায়, তবে বিভাজ্য লাভের কি কি পরিমাণ A এবং B-এর ভাগে প্রকৃতপক্ষে পাড়বে নির্ণয় কর। (*A, B and C are the partners of a firm sharing divisible profits in the ratio 3 : 2 : 1 with a minimum profit of Rs. 10,000 for C. In the event of C's share working out at a figure lower than Rs. 10,000, the short fall is to be made up by A and B from their own shares of the divisible profits in their profit-sharing ratio. The divisible profits are to be computed after charging monthly salaries of Rs. 400 and Rs 500 payable to A and B respectively and further a commission @ 20% of the said divisible profits payable to X, an outsider. If the profits for a year before charging these salaries to A and B and commission to X work out at Rs. 60,000, compute the actual shares of A and B in the divisible profits.*) (*C. U., B. Com. 1969*)

		টা.
মোট লাভ (Gross Profit)		60,000·00
বেতন বাবত A :	টা. 400 × 12 = টা. 4,800	
B :	টা. 500 × 12 = টা. 6,000	
		10,800·00
মোট লাভের উদ্‌বর্ত		49,200·00

ইহা হইতে X-কে কমিশন দিতে হইবে ;

$\therefore$ টা. 49,200 − X-এর কমিশন = বণ্টন-যোগ্য লাভ (divisible profit),

বা টা. 49,200 − বণ্টন-যোগ্য লাভের 20% = বণ্টন-যোগ্য লাভের 100% ;

$\therefore$ টা. 49,200 = বণ্টন-যোগ্য লাভের 120% ;

$\therefore$ বণ্টন-যোগ্য লাভ (divisible profit) = টা. $49{,}200 \times \frac{100}{120}$ = টা. 41,000 ;

এখন লাভ-বণ্টনের অনুপাত (profit-sharing ratio) = 3 : 2 : 1 ;

এবং 3+2+1 = 6 ;

$\therefore$ বণ্টন-যোগ্য লাভের C-এর অংশ = টা. $41{,}000 \times \frac{1}{6}$ = টা. 6,833·33···

এখন C-এর পাইতে হইবে টা. 10,000 ;

কিন্তু C পাইয়াছে = টা. 6,833·333···

$\therefore$ ঘাটতি = টা. 3,166·66 ···

এই ঘাটতি নিজ নিজ বণ্টন-যোগ্য লাভের অংশ হইতে A ও B-কে তাহাদের লাভ-বণ্টনের অনুপাতে পূরণ করিতে হইবে। এই লাভ-বণ্টনের অনুপাত = 3 : 2 ;

তাহা হইলে, A-কে পূরণ করিতে হইবে ঐ ঘাটতির $\frac{3}{5}$ অংশ ও B-কে $\frac{2}{5}$ অংশ ;

এখন, A-এর বণ্টন-যোগ্য লাভের অংশ } = টা. $41{,}000 \times \frac{1}{2}$ = টা. 20,500 ;

$\therefore$ C-এর ঘাটতির যে অংশ A-কে পূরণ করিতে হইবে তাহা } = টা. $3{,}166{\cdot}66\cdots \times \frac{3}{5}$
= টা. 633·3333··· × 3
= টা. 1899 9999 = টা. 1,900

$\therefore$ নির্ণেয় A-এর প্রাপ্য বণ্টন-যোগ্য লাভের অংশ = টা. 18,600.

আবার, B-এর বণ্টন-যোগ্য লাভের অংশ } = টা. $41{,}000 \times \frac{1}{3}$ = টা. 13,666·66··· ;

$\therefore$ C-এর ঘাটতির যে অংশ B-কে পূরণ করিতে হইবে তাহা } = টা. $3{,}166{\cdot}66\cdots \times \frac{2}{5}$
= টা. 633·3333··· × 2 = টা. 1,266 66···

$\therefore$ নির্ণেয় *B*-এর প্রাপ্য বণ্টন-যোগ্য লাভের অংশ = টা. 12,400.

অথবা : বণ্টন-যোগ্য লাভ = টা. 41,000

A-এর অংশ = টা. 18,600

C-এর অংশ = টা. 10,000

মোট টা. 28,600

$\therefore$ *B*-এর অংশ = টা. 12,400.

প্রশ্নমালা 3খ

1. এক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানে **ক, খ** ও **গ** যথাক্রমে টা. 25,000, টা. 35,000 ও টা. 40,000 মূলধন দিয়াছিল। তাহারা স্ব স্ব মূলধনের অনুপাতে লাভ বণ্টন করিতে এবং **খ** ও **গ**-কে তাহাদের কার্যের জন্য বেতন-স্বরূপ যথাক্রমে টা. 2,000 ও টা. 3,000 দিতে স্বীকৃত হইলে, 20,000 টাকা লাভের কে কত পাইবে ? (*G. C. I.*)

2. **ক, খ** ও **গ** যথাক্রমে টা. 2,500, টা. 2,000 ও টা. 10,000 মূলধন লইয়া একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল। স্থির হইল যে, 4% হারে সুদ দেওয়া হইবে, **ক** ও **খ** যথাক্রমে টা 250 ও টা. 120 মাসিক বেতন পাইবে এবং লাভ 1 : 1 : 6 অনুপাতে বণ্টিত হইবে। প্রথম বৎসরের 6,000 টাকা লাভ অংশীদারগণের মধ্যে ভাগ করিয়া (distribute) দাও। (*P. U. 1946*)

*3. **ক, খ** ও **গ**-এর এক অংশীদারী ব্যবসায়ে উহাদের মূলধন যথাক্রমে টা. 7,500, টা. 5,500 ও টা. 3,000. তাহারা নীট লাভ এইরূপে ভাগ করিয়া লইতে স্বীকৃত হইল যাহাতে **ক, খ** ও **গ** যথাক্রমে $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ও $\frac{1}{6}$ পায়। যদি মূলধনের উপর বার্ষিক শতকরা 4 হারে সুদ দেওয়া হয় এবং **খ** ও **গ** ঐ ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানে তাহাদের কার্যের জন্য বৎসরের প্রতি এক-চতুর্থাংশ সময়ের জন্য (per quarter) যথাক্রমে টা. 350 ও টা. 250 হারে বেতন পায়, তাহা হইলে, বৎসরান্তে, মূলধনের উপর সুদ বণ্টনের ও **খ** ও **গ**-এর মাহিনা দিবার পূর্বে টা. 8,968 লাভ হইয়া থাকিলে, লাভের অংশ কে কত পাইবে নির্ণয় কর। (*C. U., I. A.—Com. 1927*)

4. **ক, খ** ও **গ** মূলধন-স্বরূপ যথাক্রমে টা. 5,000, টা. 4,000 ও টা. 3,000 দিয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। তাহারা নিয়োজিত মূলধন এবং সময়ের অনুপাতে বাৎসরিক লাভ ভাগ করিয়া লইতে স্বীকৃত হইল। পাঁচ মাস পরে **ক** টা. 500 ঐ ব্যবসায় হইতে উঠাইয়া লইলে ও **খ** টা. 500 ঐ ব্যবসায়ে যোগ দিলে, বৎসরান্তে 1,224 টাকা লাভের অংশ কে কত পাইবে ? (*P. U. 1948*)

5. রমেশ, সুরেন ও মতিলাল তাহাদের অংশীদারী ব্যবসায়ের লাভ নিয়োজিত মূলধনের অনুপাতে বণ্টন করিয়া লইতে স্বীকৃত হইল। বৎসরের প্রারম্ভে ঐ ব্যবসায়ে তাহাদের মূলধন ছিল যথাক্রমে টা. 25,000, টা. 22,000 এবং টা. 18,000. 2 মাস পরে রমেশ 2,000 টাকা মূলধন যোগ দিল, 3 মাস পরে সুরেন 1,000 টাকা মূলধন উঠাইয়া লইল এবং 8 মাস পরে মতিলাল 2,000 টাকা মূলধন যোগ দিল। বৎসরে টা. 9,388/25 প. লাভ হইয়া থাকিলে, প্রত্যেক অংশীদার কত পাইবে ? (*C. U., I. A.—Com.*)

6. রমস্কো (Romsco) ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের তিন অংশীদার রায়, মিত্র ও সেন। 1961-এর 1লা ফেব্রুআরি তারিখে ঐ ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানে তাহাদের মূলধন ছিল যথাক্রমে টা. 20,000, টা. 15,000 ও টা. 12,000. চুক্তিপত্রে উল্লেখ থাকে যে, প্রতি আর্থিক বৎসরের শেষে সেন বেতন-স্বরূপ 6,000 টাকা পাইবে এবং লাভ সমস্ত বৎসরের নিয়োজিত মূলধনের অনুপাতে বণ্টিত হইবে। 3 মাস পরে রায় 4,000 টাকা মূলধন উঠাইয়া লইল, 4 মাস পরে মিত্র তাহার মূলধনে 5,000 টাকা যোগ দিল এবং 8 মাস

পরে সেন 2,000 টাকা মূলধন উঠাইয়া লইল। 1962-এর 31শে জানুআরিতে যে বৎসর শেষ হইল, সেই বৎসরে ব্যবসায়ের নীট লাভ (net trading profits) টা. 42,300 হইলে, প্রত্যেক অংশীদারের 1961-62-এর মোট কি পরিমাণ প্রাপ্য হইবে, হিসাব কর (calculate the total amounts due to each partner for 1961-62 profits.)। (*C. U., B. Com. 1962*)

*7. ক টা. 10,000 মূলধন লইয়া যে ব্যবসায় আরম্ভ করিয়াছিল তাহাতে খ-কে ঢুকাইয়া লইল। খ টা. 3,000 মূলধন সঙ্গে আনিল। তাহাদের মধ্যে চুক্তি হইল যে, স্ব স্ব মূলধনের উপর তাহারা বার্ষিক 5% হারে সুদ লইবে এবং 5 : 3 অনুপাতে উহাদের মধ্যে লাভ বণ্টিত হইবার পূর্বে খ বোনাস-স্বরূপ ব্যবসায়ের মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থ (turnover—লাভ-ক্ষতি অধ্যায়, অনু. 6·1 দ্রষ্টব্য।)-এর 4% পাইবে। কোন বৎসরে মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থের পরিমাণ হইল টা. 60,000 ; ঐ বৎসরে মোট লাভের পরিমাণ টা. 7,470 হইলে, ক ও খ কত পাইবে ? (*Burd., B. Com. 1963*)

*8. এক অংশীদারী ব্যবসায়ে ক, খ ও গ অংশীদার ; তাহাদের মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{6}$. 4 মাস পরে ক তাহার মূলধনের অর্ধেক উঠাইয়া লইল এবং আরও 8 মাস পরে টা. 7,393 লাভ উহাদের মধ্যে নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে ভাগ করা হইল। ক-এর অংশ কত ?

*9. ক, খ ও গ যথাক্রমে টা. 5,000, টা. 3,000 ও টা. 2,500 মূলধন দিয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। তাহাদের মধ্যে চুক্তি হইল যে, পরিচালক (Manager)-এর কার্যের জন্য গ-কে লাভের $\frac{1}{8}$ অংশ দিবার পরে, লাভের অবশিষ্টাংশ নিয়োজিত মূলধনের অনুপাতে তাহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। বৎসরান্তে গ টা. 280 পাইয়া থাকিলে, ব্যবসায়ের মোট লাভ এবং ক ও খ কত পাইয়াছিল, নির্ণয় কর। (*C. U., I. A. Com.—1933*)

*10. ক, খ ও গ যথাক্রমে টা. 15,000, টা. 21,000 ও টা. 36,000 মূলধন লইয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। পরিচালক (Manager)-এর কার্যের জন্য ক লাভের $6\frac{1}{4}$% পাইবে এবং লাভের অবশিষ্টাংশ মূলধনের অনুপাতে উহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। কোন বৎসরে ক মোট টা. 7,458 পাইয়া থাকিলে, খ ও গ কত পাইয়াছিল ? (*P. U., 1949 ; Burd., B. Com. 1965*)

*11. ক, খ ও গ যথাক্রমে টা. 7,000, টা. 5,000 ও টা. 4,000 মূলধন লইয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। চার মাস পরে ক ও আরও তিন মাস পরে গ, স্ব স্ব মূলধন তুলিয়া লইয়া ব্যবসায় পরিত্যাগ করিল, কিন্তু বৎসর শেষ না হওয়া পর্যন্ত লাভ বণ্টন করা হইল না। যখন গ ছাড়িয়া গেল তখন ঘ টা. 6,000 লইয়া ঐ ব্যবসায়ে যোগ দিল। বৎসরের শেষে নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে লাভ বণ্টন করা হইল ; ঘ লাভের অংশে টা. 210 পাইলে, ক, খ ও গ কত পাইবে ? (*P. U. 1947*)

*12. এক অংশীদারী ব্যবসায়ে ক, খ ও গ তিন অংশীদার। তাহারা মূলধন-স্বরূপ যথাক্রমে টা. 10,000, টা. 8,000 ও টা. 5,000 ঐ ব্যবসায়ে নিয়োগ করিল। এই সকল মূলধনের উপর তাহারা বার্ষিক 5% হারে সুদ পাইবে ও লাভ-ক্ষতি 5 : 4 : 3

অনুপাতে তাহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। কোন বৎসরে, ক, গ-অপেক্ষা টা. 650 অধিক পাইলে, সেই বৎসরে ব্যবসায়ের মোট লাভ কত এবং প্রত্যেকে কত করিয়া পাইয়াছিল ?
(*C. U., B. Com. 1966*)

***13.** যথাক্রমে টা. 5,000 ও টা. 3,000 মূলধন লইয়া ক ও খ এই চুক্তিতে এক অংশীদারী কারবার আরম্ভ করিল যে, পরিচালক (Manager) ও সহ-পরিচালকের কার্যের জন্য ক ও খ যথাক্রমে যে-কোন বৎসরের মোট লাভের 10% ও 5% পাইবে, অধিকন্তু প্রত্যেকে নিয়োজিত মূলধনের উপর বার্ষিক 5% হারে সুদ পাইবে এবং লাভের অবশিষ্টাংশ তাহাদের মধ্যে সমানভাবে বণ্টিত হইবে। কোন বৎসরের শেষে খ যাহা ।। ক তদপেক্ষা টা. 160 অধিক পাইলে, প্রত্যেকে মোট কত পায় ?

14. মোট টা. 81,000 মূলধন লইয়া A, B, C, D, E পাঁচজন অংশীদার এক শীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। ঐ অর্থের $\frac{3}{5}$ অংশ দিয়াছে A এবং B দিয়াছে রশিষ্টের $\frac{4}{5}$ অংশ ; যে পরিমাণ অবশিষ্ট থাকিল তাহার $\frac{1}{2}$ দিয়াছে C ও D দিয়াছে $\frac{1}{2}$. চুক্তিপত্রে অংশীদারের নিয়োজিত মূলধনের উপর বার্ষিক 5% হারে সুদ দিবার উল্লেখ াছে। প্রত্যেক অংশীদার ঐরূপে সুদ বাবত কত পাইবে হিসাব কর।
(*C. U., I. A.—Com. 1951*)

***15.** ক ও খ যথাক্রমে টা. 40,000 ও টা. 50,000 মূলধন লইয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। তাহাদের মধ্যে চুক্তি হইল যে, ব্যবসায় অবেক্ষণের জন্য (for supervising the business) ক মাসিক 300 টাকা হিসাবে বেতন পাইবে, বিক্রয় কার্যে নিযুক্ত থাকিবার জন্য খ বিক্রয়লব্ধ অর্থ (turnover)-এর উপর 2% হারে কমিশন পাইবে এবং তাহারা 2 : 3 অনুপাতে লাভের অংশ পাইবে। 1953 সালে, বিক্রয় হইয়াছিল 1,47,300 টাকার এবং উহাদের বেতন ও কমিশন লইবার পূর্বে লাভের পরিমাণ ছিল 32,436 টাকা। ক ও খ-এর আয় তাহাদের স্ব স্ব মূলধনের কিরূপ ফেরত সূচিত করে, নির্ণয় কর (calculate the returns the incomes of ক and খ represent on their respective capitals)। (*C. U., I. A.—Com. 1955*)

(ক ও খ-এর আয় তাহাদের স্ব স্ব মূলধনের কত শতাংশ তাহাই এস্থলে নির্ণয় করিতে হইবে।)

***16.** ক ও খ যথাক্রমে টা. 52,000 ও টা. 65,000 মূলধন লইয়া একটি অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল। স্থির হইল যে, ব্যবসায় অবেক্ষণের জন্য (for supervising the business) ক মাসিক 500 টাকা হিসাবে বেতন পাইবে, বিক্রয় কার্য পরিচালনার জন্য খ সমস্ত বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর $4\frac{1}{2}$% হারে কমিশন পাইবে এবং লাভের অবশিষ্টাংশ মূলধনের অনুপাতে তাহাদের মধ্যে ভাগ হইবে। 1953 সালে বিক্রয় হইয়াছিল 1,60,700 টাকার এবং বেতন ও কমিশন লইবার পূর্বে নীট লাভের পরিমাণ ছিল টা. 40,821. এক একজনের মোট আয় তাহার মূলধনের কত শতাংশ নির্ণয় কর (find the percentages that their aggregate incomes bear to their capitals.)। (*C. U., B. Com. 1965*)

***17.** তিন ব্যক্তি যথাক্রমে টা. 3,750, টা. 7,500 ও টা. 11,250 এক ব্যবসায়ে এই চুক্তিতে বিনিয়োগ করিল যে, ঐ ব্যবসায়ের লাভ তাহাদের মধ্যে এইরূপে বণ্টিত হইবে যাহাতে তাহারা যে যে হারে সুদ পাইবে তাহা তাহাদের স্ব স্ব নিয়োজিত অর্থের

সমানুপাতী হইবে (that the profits of the venture shall be divided in such a way that the rate of interest which each receives shall be in proportion to the amount of his contribution)। কোন বৎসরে লাভের পরিমাণ টা. 3,675 হইলে, প্রত্যেকে কত পাইবে ? (*C. U.*)

[সুদের হার, rate of interest অর্থে এস্থলে লাভাংশ, মূলধনের প্রতি এককে বা প্রতি শতে বা মূলধনের কোন নির্দিষ্ট পরিমাণে যত, তত বুঝায়। সুতরাং 3750 : 7500 : 11,250=1 : 2 : 3 বলিয়া, প্রথম ব্যক্তির লাভাংশের হার টাকা প্রতি i হইলে, দ্বিতীয় ব্যক্তির $2i$ ও তৃতীয় ব্যক্তির $3i$ হইবে। ∴ লাভের অংশ প্রথম ব্যক্তির হইবে $3750i$, দ্বিতীয় ব্যক্তির হইবে $7500\times 2i=15000i$ ও তৃতীয় ব্যক্তির হইবে $11250\times 3i=33750i$; ∴ $3750i+15000i+33750i=$ টা. 3675, বা $52500i=$ টা. 3675, বা $i=$ টা $\frac{3675}{52500}=$ টা. $\frac{7}{100}=$ টা. ·07.]

18. লাভের 56% অংশীদারগণের মধ্যে সমানভাবে ভাগ হইবে এবং অবশিষ্টাংশ মূলধনের উপর সুদ-রূপে গণ্য হইবে এই চুক্তিতে ক ও খ দুই ব্যক্তি যথাক্রমে টা. 13,300 ও টা. 9,500 মূলধন দিয়া এক ব্যবসায় আরম্ভ করিল। একজন অপরজনের লাভের অংশ-অপেক্ষা টা. 616 অধিক পাইলে, লাভের মোট পরিমাণ কত ?

***19.** ক টা. 3,000, খ টা. 4,000 ও গ টা. 5,000 মূলধন দিয়া একটি ব্যবসায় আরম্ভ করিল। কয়েক মাস পরে ক ও আরও কিছু সময় পরে খ, স্ব স্ব মূলধন সঙ্গে লইয়া ঐ ব্যবসায় ছাড়িয়া গেল। বৎসরান্তে নিয়োজিত অর্থের গড়ের অনুপাতে লাভ বণ্টিত হইলে, গ যাহা পাইল, ক তাহার $\frac{2}{5}$ ও খ $\frac{4}{5}$ পাইল। কত সময় পরে ক, আর কত সময় পরেই বা খ ব্যবসায় ছাড়িয়া গিয়াছিল ?

20. লাভ-ক্ষতি সমানুপাতের ভিত্তিতে (pro-rata) ভাগ করিয়া লইবার চুক্তি করিয়া ক, খ ও গ এক অংশীদারী ব্যবসায় সংগঠন করিল। 3 মাস পরে ক ও 8 মাস পরে খ তাহাদের মূলধন তুলিয়া লইল। বৎসরান্তে খ তাহার অংশে মোট লাভের $\frac{2}{5}$ অংশ, গ $\frac{1}{4}$ অংশ এবং ক অবশিষ্টাংশ পাইল। ক মূলধন বাবত টা. 7,000 দিয়া থাকিলে, খ ও গ-এর প্রদত্ত মূলধন কত ?

(Pro-rata=in proportion ; এক্ষেত্রে, নিয়োজিত অর্থের গড়ের অনুপাতে।)

21. অংশীদারগণের মধ্যে নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে (on the basis of average investment) লাভ-বণ্টনের চুক্তিতে, যথাক্রমে টা. 30,000, টা. 12,000 ও টা. 16,000 মূলধন দিয়া A, B ও C একটি অংশীদারী ব্যবসায় সংগঠন করিল এবং কয়েক মাস পরে A আরও 13,000 টাকা মূলধন-স্বরূপ ঐ ব্যবসায়ে নিয়োগ করিল। বৎসরান্তে মোট 54,000 টাকা নীট লাভ হইলে এবং B ঐ লাভের টা. 9,720 পাইলে, A কখন 13,000 টাকা নিয়োগ করিয়াছিল ?

***22.** যথাক্রমে টা. 15,000, টা. 4,000 ও টা. 3,000 মূলধন দিয়া ক, খ ও গ এক অংশীদারী ব্যবসায় সংগঠন করিল। চুক্তি হইল যে, খ মাহিনা বাবত মাসে টা. 200, গ বৎসরের বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর $2\frac{1}{4}$% হারে কমিশন এবং ব্যবসা অবেক্ষণের জন্য (for supervising the business) ক তাহার মূলধনের 15% পাইবে। তাহাদের মধ্যে আরও চুক্তি হইল যে, প্রত্যেক অংশীদার নিজ মূলধনের উপর বার্ষিক 6% হারে সুদ পাইবে এবং ঐ ব্যবসায়ের বাহিরের এক ব্যক্তি ঘ-কে বণ্টনযোগ্য (divisible) লাভের

20% হারে কমিশন দিবার পরে অবশিষ্ট লাভ নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে (on the basis of average investment) বন্টিত হইবে। 1957 সালের 1লা মে তারিখে ক আরও 2,000 টাকা মূলধন ঐ ব্যবসায়ে নিয়োগ করিল। 1957 সালে ঐ ব্যবসায়ে টা 26,524 লাভ এবং টা. 2,10,400 বিক্রয়লব্ধ অর্থ হইয়া থাকিলে, প্রত্যেক অংশীদার মোট কত করিয়া পাইবে এবং ঘ-ইবা কত পাইবে ?

***23.** এক ব্যবসায়ের মোট মুনাফা অনুলিখিতরূপে (as follows) ভাগ করা হইল : অবক্ষয়ের জন্য (for depreciation) 15%, সংরক্ষিত তহবিলের জন্য (for reserve) 10%, নিয়োজিত মূলধনের উপর সুদ বাবত 5% এবং তিন অংশীদারের মধ্যে ক 3 ভাগ, খ 4 ভাগ ও গ $5\frac{1}{2}$ ভাগের অনুপাতে ভাগের জন্য অবশিষ্টাংশ। মোট মুনাফা টা. 25,000 এবং ক, খ ও গ-কর্তৃক নিয়োজিত মূলধন যথাক্রমে টা. 40,000, টা. 35,000 ও টা. 25,000 ধরিলে প্রত্যেক অংশীদার কত পায় ? (*C. U.*)

***24.** *A* এবং *B* বিভিন্ন টাকার মূলধন লইয়া একত্র পার্টনারশিপ ব্যবসায় আরম্ভ করিল এই চুক্তিতে যে, প্রত্যেকে বার্ষিক 6% হারে নিজ নিজ মূলধনের উপর টাকা পাইবে এবং এই সুদের টাকা বাদ দিয়া বাকী লাভ সমান ভাগে ভাগ করিয়া লইবে। বৎসরান্তে *A* এবং *B* যথাক্রমে মোট টা. 8,334 এবং টা. 6,714 পাইল। দেখা গেল যে, যদি সমুদয় লাভ স্বকীয় মূলধনের পরিমাণ অনুযায়ী ভাগ করা হইত তবে *B* যাহা পাইত তাহাপেক্ষা সে টা. 1,170 বেশি পাইয়াছে। প্রত্যেকের মূলধনের পরিমাণ নির্ণয় কর। (*C. U., B. Com. 1969 Supplementary*)

('স্বকীয় মূলধনের পরিমাণ অনুযায়ী'-এর অর্থ স্ব স্ব মূলধনের অনুপাতে।)

উত্তরমালা

1. ক : টা. 3,750, খ : টা. 7,250, গ : টা. 9,000, **2.** ক : টা. 3,222/50 প., খ : টা. 1,642/50 প., গ : টা. 1,135. **3.** ক : টা. 3,264, খ : টা. 3,596, গ : টা. 2,108. **4.** ক : টা. 480/25 প., খ : টা. 437/75 প., গ : টা. 306. **5.** রমেশ : টা. 3,760, সুরেন : টা. 2,996/25 প., মতিলাল : টা. 2,632. **6.** রায় : টা. 13,223/57 প., মিত্র : টা. 14,260/71 প. ; সেন : টা. 14,815/72 প.। **7.** ক : টা. 3,262/50 প., খ : টা. 4,207/50 প.। **8.** টা. 2,957/20 প.। **9.** লাভ : টা. 840 ; ক : টা. 350 ; খ : টা. 210. **10.** খ : টা. 7,910, গ : টা. 13,560. **11.** ক : টা. 196, খ : টা. 420, গ : টা. 196. **12.** টা. 3,550 ; ক : টা. 1,500, খ : টা. 1,200, গ : টা. 850. **13.** ক : টা. 680, খ : টা. 520. **14.** *A* : টা. 2,430, *B* : টা. 720, *C* : টা. 450, *D* : টা. 300, *E* : টা. 150. **15.** ক : 34·89%, গ : 36·96%. **16.** ক : 35·12%, খ : 34·71%. **17.** প্রথম : টা. 262·50, দ্বিতীয় : টা. 1,050, তৃতীয় : টা. 2,362·50. **18.** টা. 8,400. **19.** ক 8 মাস পরে ও খ 9 মাস পরে। **20.** খ : টা. 3,000, গ : টা. 1,250. **21.** ব্যবসারম্ভের 4 মাস পরে। **22.** ক : টা. 12,495, খ : টা. 4 860, গ : টা. 6,579 ; ঘ : টা. 2,590. **23.** ক : টা. 4,700, খ : টা. 6,037/50 প., গ : টা. 8,012/50 প.। **24.** *A* : টা. 64,800, *B* : টা. 37,800.

4

কমিশন, দালালি, বীমা, রেট ও কর

(Commission, Brokerage, Insurance, Freights, Rates and Taxes)

4.1. সংশ্লিষ্ট সংজ্ঞাবলী

(1) **প্রতিনিধি** (Agent) : কোন ব্যক্তি, কম্পানি বা রাষ্ট্রের পক্ষে ক্রয়-বিক্রয়, কর-সংগ্রহ, চুক্তি-সম্পাদন, ইত্যাদি এক, একাধিক বা যাবতীয় কার্য-পরিচালনার ক্ষমতা-প্রাপ্ত ব্যক্তি বা কম্পানিকে প্রথমোক্ত ব্যক্তি বা কম্পানি বা রাষ্ট্রের প্রতিনিধি বলে।

(2) **কমিশন** (Commission) : স্থায়ী বেতনে প্রতিনিধি নিয়োগ প্রথা অপেক্ষা ঐ প্রতিনিধি-কর্তৃক সংগৃহীত অর্থ বা তৎকর্তৃক যে পরিমাণ অর্থের আদান-প্রদান হয় তাহার একটি নির্দিষ্ট শতাংশ (percentage) তাহাকে পারিশ্রমিক-স্বরূপ দিবার প্রথাই অধিক প্রচলিত। এইরূপ পারিশ্রমিককে কমিশন বা দস্তুরি বলে।

(3) **দালাল** (Broker) : মধ্যস্থ-স্বরূপ কার্য করিয়া যে ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের মধ্যে আদান-প্রদান সংঘটন করায় তাহাকে বলা হয় দালাল।

(4) **দালালি** (Brokerage) : দালালের পারিশ্রমিককে বলা হয় দালালি, এবং কমিশনের মত ইহাও ক্রয় বা বিক্রয়মূল্য বা যে পরিমাণ অর্থের আদান-প্রদান হয় তাহার একটি নির্দিষ্ট শতাংশ হারে হিসাব করা হয় এবং দালাল ক্রেতা বা বিক্রেতা বা উভয়ের নিকট হইতে ক্রয় বা বিক্রয়েব সুযোগ সংগঠন করাইবার জন্য পারিশ্রমিক-স্বরূপ দালালি আদায় করে।

(5) **এক্সচেঞ্জ** (Exchange) : প্রায় সর্বপ্রকার ব্যবসায়ের ক্ষেত্রেই ব্যবসাধ্যক্ষগণ (principals) প্রতিনিধি বা দালাল নিয়োগ করেন। ব্যবসায় পরিচালনার সুবিধার জন্য দালালগণ সাধারণত: যে স্থানে একত্র হয় তাহা এক্সচেঞ্জ নামে পরিচিত।

(6) **বীমা** (Insurance) : মৃত্যু, জাহাজ-ডুবি, অগ্নিকাণ্ড ইত্যাদি দুর্ঘটনা-জনিত সম্ভাব্য ক্ষতির জন্য এক পক্ষ অপর পক্ষকে, এককালীন কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ অথবা বার্ষিক, ষাণ্মাসিক, ত্রৈমাসিক, মাসিক ইত্যাদি নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর কিস্তিতে কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ প্রদানের বিনিময়ে, এরূপ দুর্ঘটনা অন্তে এক নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ প্রদান করিবার যে চুক্তি ঐ দুই পক্ষের মধ্যে সম্পাদিত হয়, তাহাকে বীমা বলে। স্পষ্টই, বীমা দুর্ঘটনা-জনিত ক্ষতির নিরাপত্তা-বিধায়ক। ব্যবসায় জগতে দুই পক্ষের মধ্যে সম্পাদিত উপরে বর্ণিত চুক্তির পত্রকে **বীমাপত্র** বা **পলিসি** (Policy), উপরে বর্ণিত দ্বিতীয় পক্ষ যাহার নামে বীমাপত্র রচিত হয় তাহাকে **বীমাকারী** (Policy-holder), যে ব্যক্তির মৃত্যু বা যে বস্তুর ক্ষতির দ্বারা সৃষ্ট বিপর্যয়ের নিরাপত্তা-স্বরূপ বীমা সম্পাদিত

হয় তাহাকে **বীমাকৃত** (Insured) **ব্যক্তি বা বস্তু** এবং উপরে বর্ণিত প্রথম পক্ষ যাহার সহিত দ্বিতীয় পক্ষ বীমা সম্পাদিত করে তাহাকে বলা হয় **বীমাদার** (Insurer)। বীমার শর্তানুযায়ী এককালীন বা নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর সমান কিস্তিতে বীমাকারীকর্তৃক বীমাদারকে প্রদত্ত অর্থের নাম **প্রিমিয়াম** (Premium)। বীমাকৃত বস্তুর ক্ষতি সাধিত হইলে বীমাদার যে পরিমাণ অর্থ বীমাকারীকে দিবার চুক্তিতে আবদ্ধ থাকেন এবং যাহাকে বলা হয় ঐ বস্তুর ঘোষিত অর্থ (declared value) সাধারণতঃ তাহারই কোন নির্দিষ্ট শতাংশ হয় প্রিমিয়ামের হার। মানুষের ক্ষেত্রে বীমাকে বলা হয় জীবনবীমা ; জীবনবীমার প্রিমিয়ামের হার নির্ণয়ে জটিলতর গাণিতিক হিসাবের প্রয়োজন হয়।

বীমা-প্রতিষ্ঠান এবং বীমা করিতে ইচ্ছুক ব্যক্তির মধ্যে যোগ সাধন করাইয়া বীমা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক নিযুক্ত যে ব্যক্তি বীমা ব্যবসায়ে সাহায্য করে, তাহাকে **বীমা-দালাল** (Insurance Agent) বলে।

4.2. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. এক ব্যক্তি এক দালাল মারফত 2,70,000 টাকা মূল্যের একটি বাড়ি ক্রয় করিল। (*i*) দালালি 4% হইলে, বাড়ি ক্রয় করিতে ঐ ব্যক্তির প্রকৃত পক্ষে কত লাগিল, এবং দালালই বা ঐ ব্যক্তির নিকট হইতে কত দালালি পাইল ? (*ii*) ঐ ব্যক্তি ঐ দালাল মারফতই বাড়িটি ক্রয়মূল্যে বিক্রয় করিলে, পূর্ববৎ দালালি দিয়া ঐ ব্যক্তি কত পাইবে ? (*A man bought a house worth Rs. 2,70,000 through a broker who charged 4%.* (*i*) *How much did the house actually cost him and how much did the broker receive from him as brokerage ?* (*ii*) *How much does the man get, if he now sells the house at the cost price through the same broker who charges the same brokerage ?*)

(*i*) দালালি = 2,70,000 টাকার 4% = টা. 10,800 ;

∴ দালালি-সমেত বাড়ির মূল্য = টা. 2,70,000 + টা. 10,800 = টা. 2,80,800 ;

∴ বাড়িটি ক্রয়ের প্রকৃত মূল্য = টা. 2,80,800.

(*ii*) দালালি = 2,80,800 টাকার 4% = টা. 11,232 ;

∴ দালালি বাদ ঐ ব্যক্তির প্রাপ্য অর্থের পরিমাণ

= টা. 2,80,800 − টা. 11,232 = টা. 2,69,568.

উদা. 2. দালাল মারফত কোন সম্পত্তি বিক্রয় করিয়া দালালি $1\frac{1}{2}$% হারে দিলে এক ব্যক্তির নীট প্রাপ্তি হয় 31,520 টাকা। সম্পত্তির প্রকৃত বিক্রয় মূল্য কত এবং দালাল ক্রেতার নিকট হইতে 2% হারে দালালি পাইয়া থাকিলে, এই ক্রয়-বিক্রয়ে তাহার কত লাভ হইল ? (*By selling an estate through a broker who charged* $1\frac{1}{2}$%, *the net receipt was Rs. 31,520. Find the sale price of the estate and the broker's gain, if he charged the buyer 2%.*)

প্রকৃত বিক্রয়মূল্য 100 টাকা হইলে, $1\frac{1}{2}$% হারে দালালি বাদ দিলে বিক্রেতার প্রাপ্য হয় টা. $(100-1\frac{1}{2})$= টা. $98\frac{1}{2}$, বা টা. $\frac{197}{2}$; তাহা হইলে প্রকৃত বিক্রয়মূল্য x টাকা হইলে,

নীট প্রাপ্য	প্রকৃত বিক্রয়মূল্য
টা. $\frac{197}{2}$	টা. 100
টা. 31520	x

ফল বড় ; ∴ টা. 31,520 উপরে

$\therefore\ x=\frac{\text{টা. } 100\times 31,520\times 2}{197}$

= টা. 32,000.

∴ প্রকৃত বিক্রয়মূল্য = 32,000 টাকা।

বিক্রেতার নিকট হইতে প্রাপ্য দালালি = 32,000 টাকার $1\frac{1}{2}$%,

ক্রেতার নিকট হইতে প্রাপ্য দালালি = 32,000 টাকার 2% ;

∴ দালালের মোট লাভ = 32,000 টাকার $3\frac{1}{2}$% = টা. $32,000\times\frac{7}{200}$

= টা. 1,120.

উদা. 3. একখানি মোটর গাড়ি ক্রয়ের জন্য এক ব্যক্তিকে $4\frac{1}{2}$% দালালি-সমেত 9,405 টাকা দিতে হইলে, ঐ মোটর গাড়িখানির মূল্য কত ? (*Find the price of a motor car, if one has to pay for it Rs. 9,405, including $4\frac{1}{2}$% brokerage.*)

মূল্য	দালালি	মোট দেয়
টা. 100	টা. $4\frac{1}{2}$	টা. $104\frac{1}{2}$ = টা. $\frac{209}{2}$

∴ নির্ণেয় মূল্য x হইলে,

মোট দেয়	মূল্য
টা. $\frac{209}{2}$	টা. 100
টা. 9405	x

ফল বড় ; ∴ 9405 উপরে ;

$\therefore\ x=\frac{\text{টা. } 100\times 9405\times 2}{209}$ = টা. 9,000 ;

∴ নির্ণেয় মূল্য = 9,000 টাকা।

উদা. 4. মোট লাভ হইতে কমিশন বাদ দিলে যে নীট লাভ থাকে কমিশন তাহার $12\frac{1}{2}$% হইলে, দেখাও যে কমিশন মোট লাভের $11\frac{1}{9}$%. (*Show that a commission of $12\frac{1}{2}$% on the net profit after deducting the commission is equivalent to a commission of $11\frac{1}{9}$% on the gross profit.*)

নীট লাভ	কমিশন	মোট লাভ
100	$12\frac{1}{2}$	$112\frac{1}{2}=\frac{225}{2}$

∴ নির্ণেয় কমিশন x% হইলে,

মোট লাভ	কমিশন
$\frac{225}{2}$	$12\frac{1}{2}=\frac{25}{2}$
100	x

ফল ছোট ; ∴ 100 উপরে ;

$\therefore\ x=\frac{25\times 100\times 2}{2\times 225}=\frac{100}{9}=11\frac{1}{9}$;

∴ নির্ণেয় হার = $11\frac{1}{9}$%।

উদা. 5. একটি সম্পত্তির 3 বার হস্তান্তরের প্রতিবারেই 1% হার কমিশনে প্রতিনিধি মারফত বিক্রয়কার্য সমাধা করা হইল। যদি প্রতিবার উহা তাহার পূর্ববর্তী বিক্রয়লব্ধ নীট অর্থে বিক্রয় করা হয় এবং তৃতীয়বার বিক্রয়ে নীট 2,00,000 টাকা পাওয়া যাইয়া থাকে, তাহা হইলে ঐ সম্পত্তির মূল মূল্য কত, আসন্ন পূর্ণ সংখ্যক টাকায় নির্ণয় কর। (*A property changed hands 3 times, each agent who sold it charging 1 per cent, as commission. If each time it was sold for the net amount obtained at the previous sale, calculate to the nearest rupee, its original value, if the third sale realised Rs. 2,00,000 net.*) (*Burd. Univ. Entrance 1964*)

		টা.
মনে কর, ঐ সম্পত্তির মূল (original) মূল্য	=	100
বাদ প্রথম বিক্রয়ের 1% হারে কমিশন	=	1
প্রথমবারের বিক্রয়ের নীট প্রাপ্তি বা দ্বিতীয়বারের বিক্রয়মূল্য	=	99
বাদ দ্বিতীয় বিক্রয়ের 1% হারে কমিশন	=	0·99
∴ দ্বিতীয়বার বিক্রয়ের নীট প্রাপ্তি বা তৃতীয়বারের বিক্রয়মূল্য	=	98·01
বাদ তৃতীয় বিক্রয়ের 1% হারে কমিশন	=	0·9801
∴ তৃতীয়বারের বিক্রয়লব্ধ নীট অর্থের পরিমাণ	=	97·0299

∴ নির্ণেয় মূল মূল্য x হইলে,

তৃতীয় বিক্রয়ে নীট প্রাপ্তি	মূল মূল্য
টা. 97·0299	টা. 100
টা. 2,00,000	x

ফল বড় ; ∴ 2,00,000 উপরে ;

$$\therefore x = \text{টা. } \frac{100 \times 2,00,000}{97 \cdot 0299}$$

$$= \text{টা. } \frac{20,000,00,00,000}{970299} = \text{টা. } 206122 \cdot 0 \cdots$$

∴ সম্পত্তির মূল মূল্য = 2,06,122 টাকা (প্রায়)।

অথবা : (শেষ দিক হইতে আরম্ভ করিয়া)

দ্বিতীয়বারের নীট প্রাপ্তি বা তৃতীয়বারের বিক্রয়মূল্য	কমিশন	তৃতীয়বারের নীট প্রাপ্তি
টা. 100	টা. 1	টা. 99
x		টা. 2,00 000

$$\therefore x = \frac{\text{টা. } 100 \times 2,00,000}{99}$$

দেখা যাইতেছে, তৃতীয়বারের নীট প্রাপ্তি টা. 2,00,000 কে 100/99 দ্বারা গুণ করিলে দ্বিতীয়বারের নীট প্রাপ্তি পাওয়া যায়।

তাহা হইলে, দ্বিতীয়বারের নীট প্রাপ্তিকে 100/99 দ্বারা গুণ করিয়া প্রথমবারের নীট প্রাপ্তি ও প্রথমবারের নীট প্রাপ্তিকে 100/99 দ্বারা গুণ করিয়া প্রথমবারের বিক্রয়মূল্য অর্থাৎ সম্পত্তির মূল মূল্য পাওয়া যাইবে। ∴ সম্পত্তির মূল মূল্য = টা. $2,00,000 \times \frac{100}{99} \times \frac{100}{99} \times \frac{100}{99}$

$$= \text{টা. } \frac{200000000000}{99 \times 99 \times 99} = \text{টা. } \frac{200000000000}{970299}$$

$$= \text{টা. } 2,06,122 \cdot 0 \cdots = \text{টা. } 2,06,122 \text{ (প্রায়)।}$$

***উদা. 6.** 12,000 টাকা মূল্যের একখানি জাহাজ বীমা করিতে হইলে 3% হারে কত প্রিমিয়াম দিতে হইবে ? কত টাকায় জাহাজখানি বীমা করিলে, জাহাজখানি নষ্ট হইয়া গেলে, জাহাজের মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল হইবে ? (*What premium at 3% will be paid for insuring a ship worth Rs. 12,000 ? What sum must it be insured for, so that in case of loss the value of the ship and premium may be realised ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1933*)

প্রিমিয়াম = 12,000 টাকার 3% = <u>360 টাকা</u>।

প্রিমিয়ামের হার 3% বলিয়া জাহাজখানি 100 টাকায় বীমা করিলে, 3 টাকা প্রিমিয়াম দিতে হইবে। জাহাজখানি নষ্ট হইয়া গেলে, বীমা-প্রতিষ্ঠানের নিকট হইতে ক্ষতিপূরণ-স্বরূপ 100 টাকা পাওয়া যাইবে ; ইহা হইতে প্রিমিয়াম-স্বরূপ প্রদত্ত 3 টাকা বাদ দিলে নীট প্রাপ্তি হয় 97 টাকা। তাহা হইলে, জাহাজখানির মূল্য 97 টাকা হইলে, এবং এই 97 টাকা মূল্যের জাহাজকে 100 টাকায় বীমা করিলে, এই 100 টাকায় জাহাজের মূল্য 97 টাকা ও প্রিমিয়াম 3 টাকা উভয়ই উসুল হয়। তাহা হইলে, x-এ জাহাজখানিকে বীমা করিলে,

জাহাজের প্রকৃত মূল্য	যে টাকায় জাহাজখানিকে বীমা করিতে হইবে	ফল বড় ;
টা. 97	টা. 100	∴ টা. 12,000 উপরে ,
টা. 12,000	x	$\therefore x = \frac{\text{টা. } 100 \times 12000}{97}$
		= টা. 12371·1···

∴ <u>12,372 টাকায়</u> জাহাজখানিকে বীমা করিতে হইবে।

দ্রষ্টব্য 1. যে-কোন বীমার অর্থের পরিমাণ সর্বদাই পূর্ণসংখ্যক টাকা (রূপয়া) হইবে।

দ্রষ্টব্য 2. উপরের প্রশ্নে টা. 12,371 উত্তর হইলে, প্রিমিয়াম হইত টা. 12,371 এর 3% = টা. 371·13 : তখন টা. 12,371—টা. 371·13 = টা. 11,999·87 বলিয়া, জাহাজের মূল্য উসুল হইত না।

***উদা. 7.** কিয়ৎ পরিমাণ জাহাজী মালের মূল্য 36,850 টাকা স্থির হইল। প্রিমিয়ামের হার $7\frac{1}{2}\%$, বীমা-পত্র সম্পাদনের ব্যয় $\frac{1}{4}\%$ এবং কমিশন $\frac{1}{8}\%$ হইলে, বীমা খরচ এবং মালের মূল্য উভয়ই উসুল করিতে হইলে, ঐ মাল কত টাকায় বীমা করা উচিত ? (*A cargo is valued at Rs. 36,850. If the rate of insurance preimum be $7\frac{1}{2}\%$, policy charges $\frac{1}{4}\%$ and commission $\frac{1}{8}\%$, what should be the amount for which the cargo must be insured to cover the cost of the insurance and the cargo ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1953*)

বীমার জন্য মোট ব্যয়

= যে টাকায় মাল বীমা করিতে হইবে তাহার $(7\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8})\% = 7\frac{7}{8}\% = \frac{63}{8}\%$।

∴ বীমার পরিমাণ	বীমার জন্য ব্যয়	নীট প্রাপ্তি
100	$\frac{63}{8}$	$100 - \frac{63}{8} = \frac{737}{8}$

∴ $\frac{737}{8}$ টাকা মূল্যের জাহাজী মাল 100 টাকায় বীমা করিলে, মালের মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল হয়।

মনে কর, এইরূপ উসুল করিতে হইলে মোট জাহাজী মাল x টাকায় বীমা করা উচিত ;

∴ মালের মূল্য — বীমার পরিমাণ
টা. $\frac{737}{8}$ — টা. 100
টা 36850 — টা. x

ফল বড় ; ∴ টা. 36850 উপরে ;

∴ $x=\frac{100\times 36850\times 8}{737}=40{,}000$,

∴ ঐ মাল যে টাকায় বীমা করিতে হইবে তাহার পরিমাণ = 40,000 টাকা।

উদা. 8. শতকরা $\frac{5}{8}$ এর 20% কম হারে 9,950 টাকা মূল্যের জাহাজী মাল বীমা করিয়া মালের মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল করিতে হইলে, ঐ মাল কত টাকায় বীমা করা উচিত ? মালের ঘোষিত মূল্য (declared value)-এর (অর্থাৎ যে টাকায় মাল বীমা করা হয় সেই টাকার) উপর কত প্রিমিয়াম দিতে হইবে তাহাও নির্ণয় কর। (*For how much should a shipment worth Rs. 9,950 be insured to cover both cost of goods and insurance at $\frac{5}{8}$% less 20% ? Also find the premium to be paid on the declared value ?*)

(*Burd., B. Com. 1962*)

প্রিমিয়ামের হার $=\frac{5}{8}\%-\frac{5}{8}\%$এর $20\%=\frac{5}{8}\%-(\frac{5}{8}\times\frac{20}{100})\%$

$=\frac{5}{8}\%-\frac{1}{8}\%=\frac{1}{2}\%=0\cdot5\%$ ।

[অথবা, প্রিমিয়ামের হার $=\frac{5}{8}\%$ এর 20% কম $=\frac{5}{8}\%$ এর $80\%=\frac{5}{8}\%\times\frac{80}{100}=\frac{1}{2}\%$ ।]

বীমার পরিমাণ	প্রিমিয়াম	নীট প্রাপ্তি
100	0·5	100 − 0·5 = 99·5

∴ 99·5 টাকা মূল্যের জাহাজী মাল 100 টাকায় বীমা করিলে, মালের মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল হয়। মনে কর এইরূপ উসুল করিতে হইলে, মোট মাল x টাকায় বীমা করা উচিত ; তাহা হইলে,

মালের মূল্য — বীমার টাকা
টা. 99·5 — টা. 100
টা. 9,950 — টা. x

ফল বড় ; ∴ 9950 উপরে ;

∴ $x=\frac{100\times 9950}{99\cdot5}=10000$;

∴ জাহাজী মাল 10,000 টাকায় বীমা করিতে হইবে।

নির্ণেয় প্রিমিয়াম = 10,000 টা. − 9,950 টা. = 50 টাকা।

অথবা, প্রিমিয়াম = 10,000 টাকার $\frac{1}{2}$% = 50 টাকা।

উদা. 9. সম্পত্তি নষ্ট হইলে, সম্পত্তির মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই যাহাতে ফেরত পাওয়া যায়, এক ব্যক্তি তাহার সম্পত্তি 3% প্রিমিয়ামে এইরূপ অর্থে বীমা করিলেন। প্রিমিয়ামের পরিমাণ 246 টাকা হইলে, সম্পত্তির মূল্য কত এবং কত টাকায় উহা বীমা করা হইয়াছিল ? (*A man insures his property at 3% for an*

amount sufficient, in case of loss, to repay the value of the property and the premium. If the premium amounts to Rs. 246, what is the value of the property and for how much was it insured ?)

(*P. U. 1947*)

বীমার পরিমাণ	প্রিমিয়াম	নীট প্রাপ্তি
100	3	100 − 3 = 97

∴ সম্পত্তির মূল্য 97 টাকা হইলে, উহাকে 100 টাকায় বীমা করিতে হইবে এবং ইহার প্রিমিয়াম 3 টাকা হইবে ; তাহা হইলে সম্পত্তির মূল্য x হইলে,

প্রিমিয়াম	সম্পত্তির মূল্য
টা. 3	টা. 97
টা. 246	x

ফল বড় ; ∴ টা. 246 উপরে ;

∴ $x = \frac{\text{টা. } 97 \times 246}{3} =$ টা. 7,954 ;

∴ সম্পত্তির মূল্য = 7,954 টাকা ;

এবং সম্পত্তি y টাকায় বীমা করা হইলে,

প্রিমিয়াম	বীমার টাকা
টা. 3	টা. 100
টা. 246	টা. y

ফল বড় ; ∴ টা. 246 উপরে ;

∴ $y = \frac{100 \times 246}{3} = 8{,}200$

∴ বীমার অর্থের পরিমাণ = 8,200 টাকা।

অথবা, বীমার অর্থের পরিমাণ = সম্পত্তির মূল্য + প্রিমিয়াম
= টা. 7,954 + টা. 246 = 8,200 টাকা।

উদা. 10. মোট $\frac{5}{8}$% ও যুদ্ধকালীন দায়িত্বের জন্য আরও $3\frac{1}{2}$% হার প্রিমিয়ামে 24,200 টাকা মূল্যের জাহাজী মাল 18,000 টাকায় বীমা করা হইলে, কম মূল্যে বীমা করিবার জন্য প্রিমিয়ামে কত টাকা সাশ্রয় হইবে নির্ণয় কর। (*Cargo worth Rs. 24,200 was insured for Rs. 18,000 at $\frac{5}{8}$% plus war risk insurance at $3\frac{1}{2}$%. Calculate the saving in premium effected by the under insurance.*) (*P. U. 1948*)

প্রিমিয়ামের মোট হার = $(\frac{5}{8} + 3\frac{1}{2})\% = 4\frac{1}{8}\% = \frac{33}{8}\%$.

যে পরিমাণ কম অর্থে মাল বীমা করা হইয়াছিল তাহার পরিমাণ
= টা. 24,200 − টা. 18,000 = 6,200 টাকা ;

∴ প্রিমিয়ামের সাশ্রয় = 6,200 টাকার $\frac{33}{8}$%
= টা. $6{,}200 \times \frac{33}{800}$ = টা. 255/75 প.।

***উদা. 11.** 18,000 টাকা মূল্যের এক জাহাজ ধ্বংস-মুখে পতিত হইল ; এই জাহাজের $\frac{1}{8}$ অংশ ছিল A-এর, $\frac{1}{4}$ অংশ B-এর এবং অবশিষ্টাংশ ছিল C-এর। জাহাজখানির মোট মূল্যের $\frac{3}{8}$ অংশের জন্য জাহাজখানি বীমা করা থাকিলে, উহাদের

প্রত্যেকের কি পরিমাণ ক্ষতি হইবে, নির্ণয় কর। (*A ship worth Rs. 18,000 is wrecked ;* $\frac{1}{8}$ *belonged to A,* $\frac{1}{4}$ *to B and the rest to C. Find what loss each of them sustains, if the ship is insured to the extent of* $\frac{3}{5}$ *of its value.)* (*C. U., I. A.—Com. 1933*)

বীমা প্রতিষ্ঠানের নিকট হইতে জাহাজের মূল্যের $\frac{3}{5}$ অংশ মাত্র পাওয়া যাইবে।

∴ মালিকগণের মোট ক্ষতি = 18,000 টাকার $(1-\frac{3}{5})$

= 18,000 টাকার $\frac{2}{5}$ = 7,200 টাকা.

∴ A-এর ক্ষতির পরিমাণ = টা. 7,200 × $\frac{1}{8}$ = 900 টাকা,

B-এর ক্ষতির পরিমাণ = টা. 7,200 × $\frac{1}{4}$ = 1,800 টাকা,

এবং C-এর ক্ষতির পরিমাণ = টা. 7,200 − টা. (900 + 1,800)

= টা. 7,200 - টা. 2,700 = 4,500 টাকা।

4.3. রেট ও কর

শিক্ষা ও স্বাস্থ্যের উন্নতি, জল ও বিদ্যুৎ-সরবরাহ, রাস্তাঘাট গঠন ও তাহাদের পরিচ্ছন্নতা রক্ষণ, ইত্যাদি সংক্রান্ত নানা ব্যবস্থা প্রবর্তন ও সংরক্ষণের জন্য স্থানীয় পৌর প্রতিষ্ঠানসমূহের যে অর্থের প্রয়োজন হয় তাহা স্ব স্ব এলাকার নাগরিকগণের উপর কর ধার্য-দ্বারা সংগ্রহ করা হয়। পৌর প্রতিষ্ঠানসমূহ-কর্তৃক ধার্য এবং পৌর প্রতিষ্ঠানসমূহে নাগরিকগণ-কর্তৃক দেয় এই করের নাম রেট বা ট্যাক্স (rate or tax)। পৌর প্রতিষ্ঠানের এলাকায় অবস্থিত বাড়ি বা অন্য কোন সম্পত্তির অধিকারীকে, অর্থাৎ ঐ এলাকাস্থিত নাগরিককে যে ট্যাক্স বহন করিতে হয় তাহা তাহার সম্পত্তির কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value)-এর উপর নির্ভর করে এবং ঐ মূল্য নির্ধারণ (assessment)-এর পরে ঐ মূল্য অনুযায়ী তাহার ট্যাক্স স্থির করা হয়। ভাড়া, ইত্যাদির দ্বারা সম্পত্তি হইতে বৎসরে যে পরিমাণ আয় সম্ভব তাহা হইতে মেরামত ইত্যাদি খরচ বাবত 10% বাদ দিয়া অবশিষ্টকে সাধারণতঃ সম্পত্তির কর ধার্যোপযোগী মূল্যরূপে গণ্য করা হয় এবং সম্পত্তির এই মূল্যের উপর, টাকা প্রতি কোন নির্দিষ্ট সংখ্যক পয়সা হিসাবে, বা পাউণ্ড প্রতি নির্দিষ্ট সংখ্যক পেনি, ইত্যাদি হিসাবে ধার্য করিয়া নাগরিকদের দেয় মোট ট্যাক্সের পরিমাণ স্থির করা হয়। ভিন্ন ভিন্ন কার্যের জন্য সম্পত্তির কর ধার্যোপযোগী মূল্যের উপর ভিন্ন ভিন্ন হারে ট্যাক্স ধার্যের প্রয়োজনও অনেক সময় হয়।

4.4. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. কোন এলাকার কর ধার্যোপযোগী মূল্য 5,87,238 টাকা ; (*i*) সমস্ত ট্যাক্স আদায় হইবে ধরিলে, (*ii*) মোট ধার্য করের $16\frac{2}{3}$% অনাদায় থাকিলে, টাকা প্রতি 9 প. হারে ঐ এলাকার পৌর প্রতিষ্ঠান-কর্তৃক মোট কত আদায় হইবে, নির্ণয় কর। (*The rateable value of an area is Rs. 5,87,238. Find the total sum that can be realised by the municipality of the area by levying a*

rate of 9 P. in the rupee, supposing that (i) all the rates are realised, (ii) $16\frac{2}{3}$% of the total demand remains unpaid.)

(*i*) মোট আদায় = 9 প. × 5,87,238 = টা. 52,851/42 প.

(*ii*) অনাদায় $16\frac{2}{3}$%($=\frac{1}{6}$) = টা. 8,808/57 প

∴ মোট আদয় = টা. 44,042/85 প.।

উদা. 2. টাকায় 8 প. হারে কর ধার্য করিয়া, কোন এলাকার পৌর প্রতিষ্ঠান মোট টা. 88,864·56 প. আদায় করে। ঐ এলাকার কর ধার্যোপযোগী মূল্য কত ? (*If on levying a rate of 8 P. in the rupee a local body realises a total sum of Rs. 88,864/56 P. What is the rateable value of the area ?*)

মনে কর নির্ণেয় কর ধার্যোপযোগী মূল্য x ; তাহা হইলে,

আদায়	কর ধার্যোপযোগী মূল্য
টা. 0·08	টা. 1
টা. 88,864·56	x

ফল বড় ; ∴ 88,864·56 উপরে ;

∴ $x=\frac{\text{টা. } 1\times 88{,}864{\cdot}56}{0{\cdot}08}=\frac{\text{টা. } 8886456}{8}$

= টা. 11,10,807 ;

∴ নির্ণেয় কর ধার্যোপযোগী মূল্য = 11,10,807 টাকা।

উদা. 3. অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষা ও বিদ্যুৎ সরবরাহ পরিকল্পনার জন্য কোন শহরের পৌর প্রতিষ্ঠানের যথাক্রমে 45,000 ও 60,000 টাকার প্রয়োজন। ঐ পৌর প্রতিষ্ঠান এলাকার কর ধার্যোপযোগী মূল্য 8,25,000 টাকা হইলে, কত কত হারে কর ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পূর্ণসংখ্যক পয়সায় নির্ণয় কর এবং সমস্ত কর আদায় হইলে, মোট কত উদ্‌বর্ত হইবে তাহার হিসাব কর। (*A town municipality requires sums of Rs. 45,000 and Rs. 60,000 for the schemes of free primary education and supply of electricity, respectively. If the rateable value of the municipal area be Rs. 8,25,000, find the rates to the nearest paisa, and calculate the total surplus, if all the rates are realised.*)

অবৈতনিক প্রাথমিক শিক্ষা পরিকল্পনার জন্য করের হার টাকা প্রতি

$$\text{টা.}\frac{45000}{825000}=\text{টা.}\frac{3}{55}=\frac{3\times 100}{55}\text{ প.}=\frac{60}{11}\text{ প.}$$

$=5\frac{5}{11}$ প. ; অতএব 6 প. (আসন্ন)।

এস্থলে $\frac{5}{11}$ প., $\frac{1}{2}$ প. অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বলিয়া $5\frac{5}{11}$ প.-এর আসন্ন পূর্ণসংখ্যক পয়সা পর্যন্ত মান 6 প. না হইয়া 5 প. হওয়া উচিত ; কিন্তু করের হার $5\frac{5}{11}$ প. স্থলে 5 প. ধরিলে যে টাকা আদায় হইবে তাহা স্পষ্টই প্রয়োজনের 45,000 টাকা অপেক্ষা কম হইবে ; সেইজন্য আসন্ন পূর্ণসংখ্যক পয়সা পর্যন্ত করের হার $5\frac{5}{11}$ প. স্থলে 5 প. না ধরিয়া 6 প. ধরা হইয়াছে ; ইহাতে অবশ্যই কিছু উদ্‌বর্ত হইবে।

বিদ্যুৎ সরবরাহের হার টাকা প্রতি

$টা.\frac{60000}{825000}=টা.\frac{4}{55}=\frac{4\times100}{55}$ প. $=7\frac{3}{11}$ প., অতএব 8 প. (আসন্ন)।

এখন প্রাথমিক শিক্ষা খাতে :

আদায় = 6 প. × 825000 = 49,500 টাকা

বাদ প্রয়োজন = 45,000 টাকা

∴ উদ্‌বর্ত = 4,500 টাকা.

বিদ্যুৎ সরবরাহ খাতে :

আদায় = 8 প. × 825000 = 66,000 টাকা

বাদ প্রয়োজন = 60,000 টাকা

∴ উদ্‌বর্ত = 6,000 টাকা

∴ মোট উদ্‌বর্ত = 10,500 টাকা।

অথবা, প্রাথমিক শিক্ষা খাতে টাকা-প্রতি উদ্‌বর্ত = $(6-5\frac{5}{11})$ প. $=\frac{6}{11}$ প.

এবং বিদ্যুৎ সরবরাহ খাতে টাকা-প্রতি উদ্‌বর্ত = $(8-7\frac{3}{11})$ প. $=\frac{8}{11}$ প.

∴ টাকা-প্রতি মোট উদ্‌বর্ত $=\frac{6}{11}$ প. $+\frac{8}{11}$ প. $=\frac{14}{11}$ প. ;

∴ মোট উদ্‌বর্ত $=\frac{14}{11}$ প. × 8,25,000 = 10,500 টাকা।

***উদা. 4.** রাস্তা বৈদ্যুতীকরণের এক পরিকল্পনায় কোন এক মিউনিসিপ্যালিটির বার্ষিক $12\frac{1}{2}$ লক্ষ টাকা ব্যয় হইবে স্থির হইল ; শহরটির কর ধার্যোপযোগী মূল্য $1\frac{3}{4}$ কোটি টাকা হইলে, এই ব্যয় সংকুলানের জন্য নিম্নতম কত হারে অতিরিক্ত কর ধার্য করিতে হইবে তাহা আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর। এই অতিরিক্ত করের 15% অনাদায়ী থাকিলে, ধার্য কর-দ্বারা পরিকল্পনার সমগ্র ব্যয় নির্বাহ সম্ভব কিনা স্থির কর ; সম্ভব না হইলে, ঘাটতির পরিমাণ নির্ণয় কর এবং এই ক্ষেত্রে যখন মোট ধার্য করের 15% অনাদায়ী থাকে তখন ঐ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য টাকায় কত হারে কর ধার্য করিতে হইবে আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর। [*The scheme of street electrification is estimated to cost a municipality Rs. $12\frac{1}{2}$ lakhs per annum. If the rateable value of the town be Rs. $1\frac{3}{4}$ crore, find to the nearest paisa the minimum additional rate that will have to be levied to meet this expenditure. If 15% of this additional rate cannot be collected, find whether it will be possible to meet the entire expenditure of the scheme from the levy ; if not, find the deficit and in this case (when 15% of the total demand would remain unpaid), find, nearest to paisa, the rate per Re. to be levied for the purpose.*]

$1\frac{3}{4}$ কোটি টাকা = টা. 1,75,00,000 ; $12\frac{1}{2}$ লক্ষ = টা. 12,50,000 ; ······(i)

∴ অতিরিক্ত করের টাকা প্রতি হার $=টা.\frac{12,50,000}{1,75,00,000}=\frac{1}{14}$ টাকা

$=\frac{100}{14}$ প. $=7\frac{1}{7}$ প. = 8 প. (আসন্ন)।

এখন, টাকা প্রতি 8 প. হারে আদায় = 8 প. × 1,75,00,000

= টা. 14,00,000

বাদ অনাদায়ী 15%

10% = টা. 1,40,000

5% = টা. 70,000 | = টা. 2,10,000

∴ মোট আদায় = টা. 11,90,000 ……(ii)

(i) এবং (ii) হইতে সুস্পষ্ট যে, ব্যয় সংকুলান সম্ভব হইবে না। এখন,

পরিকল্পিত ব্যয়ের পরিমাণ = টা. 12,50,000

মোট আদায় = টা. 11,90,000

∴ ঘাটতির পরিমাণ = টা. 60,000

শেষাংশ : মোট ধার্য করের 15% অনাদায় থাকে ; সুতরাং মোট ধার্য করের 85% আদায় হয় ; তাহা হইলে, বৈদ্যুতীকরণের জন্য যে $12\frac{1}{2}$ লক্ষ টাকার প্রয়োজন তাহার অবশ্যই ঐ মোট ধার্য করের 85%-এর সমান হইতে হইবে।

∴ মোট ধার্য করের 85% $(=\frac{85}{100})$ = টা. 12,50,000 ;

∴ মোট ধার্য কর = টা. 12,50,000 × $\frac{100}{85}$

এখন, শহরটির কর ধার্যোপযোগী মূল্য = টা. 1,75,00,000 ;

∴ টাকা প্রতি হার

$= \text{টা.} \frac{1250000 \times 100}{85 \times 17500000} = \text{টা.} \frac{10}{119}$

$= \frac{1000}{119}$ প.

= 8·40 ……প.,

∴ আসন্ন পয়সা পর্যন্ত নির্ণেয় হার = টাকায় 9 প.

*উদা. 5. এক সম্প্রসারণ পরিকল্পনা রূপায়ণের জন্য নড়াইল মিউনিসিপ্যালিটির কিয়ৎ পরিমাণ অর্থের প্রয়োজন হইল। টাকা প্রতি 7 প. হারে রেট ধার্য করিলে সংগৃহীত অর্থের পরিমাণ প্রয়োজন অপেক্ষা 450/- টাকা কম পড়ে, আর রেটের হার বর্ধিত করিয়া টাকা প্রতি 8 প. করিলে, সংগৃহীত অর্থের পরিমাণ প্রয়োজন অপেক্ষা 550/-টাকা অধিক হয়। ঐ মিউনিসিপ্যালিটির কর ধার্যোপযোগী মূল্য এবং সম্প্রসারণের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থের পরিমাণ নির্ণয় কর। (*Narail municipality requires a certain sum of money for an expansion scheme. If the rate be 7P. in the rupee, the sum realised falls short of the requirement by Rs. 450/-, but if the rate is raised to 8P. in the rupee, the amount exceeds the requirement by Rs. 550/-. Find the ratcable value and the money required for the expansion.*)

মনে রাখিতে হইবে, টাকা প্রতি হারের অর্থ কর ধার্যোপযোগী মূল্যের প্রতি টাকায় ধার্য কর।

এখন, কর ধার্যোপযোগী মূল্য 1 টাকা হইলে, উভয় প্রকার হারের জন্য সংগৃহীত অর্থের অন্তর হয় (8 প. − 7 প. =) 1 প.। কিন্তু প্রকৃত পক্ষে সংগৃহীত অর্থ 450/- টাকা কম হইতে বাড়িয়া 550/- টাকা অধিক হইয়াছে, অর্থাৎ সংগৃহীত অর্থের অন্তর = 550 টাকা অধিক − 450 টাকা কম = 550 − (−450) = 1,000 টাকা। তাহা হইলে মোট কর ধার্যোপযোগী মূল্য x হইলে,

কর ধার্যোপযোগী

অন্তর	মূল্য
1 প. = টা. ·01	1 টা.
1000 টাকা	x

ফল বড়, ∴ 1000 উপরে ;

∴ $x = \frac{\text{টা. } 1 \times 1000}{\cdot 01}$ = টা. 1,00,000 ;

∴ কর ধার্যোপযোগী মূল্য = 1,00,000 টাকা ;

∴ সম্প্রসারণের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ = 7 প. × 1,00,000 + 450 টাকা

= টা. 7,000 + টা. 450 = 7,450 টাকা।

4.5. বিবিধ উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. আয়কর আইন-অনুযায়ী করদাতাকে নিম্নবর্ণিত অর্থের পরিমাণগুলির মধ্যে যেটি সর্বাপেক্ষা কম, সেই পরিমাণ টাকা গৃহভাড়া ভাতা ছাড় দেওয়া হইবে :—

(i) প্রকৃত (actual) প্রাপ্ত ভাতার পরিমাণ ; (ii) প্রকৃত বাড়িভাড়া হইতে বেতনের শতকরা 10% বাদ ; (iii) বেতনের $\frac{1}{5}$ অংশ ; (iv) মাসিক টা. 300.

A 1969-70 সালে বেতন বাবদ টা. 12,000 এবং গৃহভাড়া ভাতা টা. 3,000 পাইয়াছিল। তিনি মাসে টা. 400 করিয়া বাসগৃহের জন্য ভাড়া দিয়াছিলেন। তাঁহার প্রাপ্ত ভাতা হইতে কি পরিমাণ ছাড় হইবে, তাহা নির্ণয় কর।

(*W. B. S. B., H. S. 1971*)

(*According to the Income-Tax Act, an exemption of the house rent allowance will be given to an assessee of the least amount of the following .—*

(i) Actual allowance received. (ii) actual rent paid less 10% of the salary ; (iii) $\frac{1}{5}$th of the salary ; (iv) Rs. 300 per mensem.

During the year 1969-70, A got Rs. 12,000 as salary and Rs. 3,000 as house rent allowance. He paid Rs. 400 per mensem as house rent for his residential accommodation. Find out the exemption in house rent allowance.)

(i) প্রকৃত প্রাপ্ত ভাতার পরিমাণ = টা. 3,000

(ii) প্রকৃত বাড়িভাড়া প্রদত্ত টা. 400 × 12 = টা. 4,800

বাদ বেতন 12,000 এর 10% = টা. 1,200

= টা. 3,600

(iii) বেতনের $\frac{1}{5}$ অংশ = টা. 12,000 × $\frac{1}{5}$ টা. 2,400

(iv) মাসিক টা. 300, অর্থাৎ টা. 300 × 12 টা. 3,600

উপরের অর্থের পরিমাণগুলির মধ্যে টা. 2,400 সর্বাপেক্ষা কম বলিয়া, তাঁহার প্রাপ্ত ভাতা হইতে টা. 2,400 ছাড় (exemption in house rent allowance) হইবে।

***উদা. 2.** অফিস্ বাড়ি নির্মাণের জন্য মি. টডির নিম্নলিখিত ব্যয় করিতে হইল : জমি : টা. 50,000, অট্টালিকার নির্মাণ-ব্যয় ও স্থপতির পারিশ্রমিক : যথাক্রমে টা. 4,20,000 ও উহার 5%। স্থানীয় পৌরসংস্থা-কর্তৃক বাড়ির বাৎসরিক মূল্য ধার্য হইল টা. 24,000 ও বাৎসরিক রেটের হার টাকা-প্রতি 20 প.। যদি ঐ অট্টালিকার সংরক্ষণ

ব্যয় ভাড়ার আয়ের 20% হয়, তাহা হইলে, ঐ বাড়ি ভাড়া দিয়া মি. টডিকে প্রতিবৎসর তাহার নিয়োজিত অর্থের 8% ফেরত পাইতে হইলে, বাড়ির ভাড়া কত ধার্য করিতে হইবে? (*Mr. Todi built an office building and incurred the following expenses:*

Land Rs. 50,000, Cost of building Rs. 4,20,000 and 5% as architect's fee. The annual value of the building was determined by the Corporation at Rs. 24,000 and yearly rates at 20 P. in a rupee. If the normal maintenance of the building is 20% of rental income, what would be the rent of the building to get a return of 8% on his investment?) (*W. B. S. B., H. S. 1967*)

অফিস্ বাড়ি নির্মাণ-বাবত নিয়োজিত অর্থ :	টা.	প্রতিবৎসর নিয়োজিত অর্থের 8% ফেরত পাইতে হইলে, প্রতিবৎসর ঐ বাড়ি ভাড়া দিয়া তাহার পাইতে হইবে :	টা.
জমি :	50,000	পৌরসংস্থার রেট : 20 প. × 24000 =	4,800
অট্টালিকা নির্মাণ-ব্যয় :	4,20,000	নিয়োজিত অর্থের 8% = টা. 4,91,000-এর 8%	= 39,280
স্থপতির পারিশ্রমিক : টা. 4,20,000-এর 5% =	21,000		44,080
মোট নিয়োজিত অর্থ =	4,91,000	সংরক্ষণ-ব্যয়	বাৎসরিক ভাড়ার 20%
			টা. 44,080 + বাৎসরিক ভাড়ার 20%;

∴ বাৎসরিক বাড়িভাড়া = টা. 44,080 + বাৎসরিক ভাড়ার 20%;

∴ বাৎসরিক বাড়িভাড়া − বাৎসরিক বাড়িভাড়ার 20% = টা. 44,080,

বা বাৎসরিক বাড়িভাড়ার 80% $\left(=\frac{4}{5}\right)$ = টা. 44,080;

∴ নির্ণেয় বাৎসরিক বাড়িভাড়া = টা. 44,080 × $\frac{5}{4}$ = টা. 55,100.

উদা. ৩। বেতনের উপর এক ব্যক্তির আয়কর বাবত টাকায় 15 পয়সা ও ভবিষ্যনিধির চাঁদা বাবত টাকায় 8 পয়সা দিতে হয়। ঐ ব্যক্তির বৎসরে নীট প্রাপ্তি টা. 13,014 হইলে, এবং বেতনের প্রথম টা. 3,600 আয়কর-মুক্ত হইলে, তাহার বেতন-বাবত মোট বাৎসরিক আয় কত নির্ণয় কর। (*A man pays 15 paise in a rupee as income tax on his salary and 8 paise in a rupee as Provident Fund Contribution. If he gets Rs. 13,014 net in a year, find out his gross salary income. It is considered that the first Rs. 3,600 of his salary is free of tax.*) (*W. B. S. B., H. S. 1968*)

বাৎসরিক মোট বেতনের প্রথম 3,600 টাকা আয়কর-মুক্ত; এই 3,600 টাকা হইতে মাত্র টাকায় 8 পয়সা হারে ভবিষ্যনিধির চাঁদা দেওয়া হইয়াছে। এই চাঁদার পরিমাণ = 8 প. × 3600 = টা. 288; তাহা হইলে, মোট বেতনের প্রথম 3,600 টাকা হইতে নীট প্রাপ্তির পরিমাণ = টা. 3,600 − টা. 288 = টা. 3,312;

এখন, মোট বেতন হইতে নীট প্রাপ্তি = টা. 13,014

এবং বেতনের প্রথম টা. 3,600 হইতে নীট প্রাপ্তি = টা. 3,312

∴ মোট বেতন বাদ প্রথম টা. 3,600 হইতে নীট প্রাপ্তি = টা. 9,702

এখন (মোট বেতন বাদ প্রথম টা. 3,600)-এর উপর আয়কর ও ভবিষ্যনিধির চাঁদা বাবত প্রতি টাকায় 15 প.+8 প.=23 প. দিতে হয় বলিয়া, ঐরূপ অর্থাৎ দ্বিতীয় স্তরে প্রতি টাকায় নীট প্রাপ্তি হয় টা. 1−23 প.=100 প. − 23 প.=77 প., অর্থাৎ 77 প. নীট প্রাপ্তি হইলে, (মোট বেতন বাদ প্রথম টা. 3,600)-এর পরিমাণ হইবে টা. 1 ; তাহা হইলে দ্বিতীয় স্তরে নীট-প্রাপ্তি টা. 77 হইলে, দ্বিতীয় স্তর (মোট বেতন বাদ টা. 3,600)-এর পরিমাণ হইবে টা. 100 ;

∴ দ্বিতীয় স্তরের নীট প্রাপ্তি	দ্বিতীয় স্তর অর্থাৎ (মোট বেতন—প্রথম টা. 3,600) -এর পরিমাণ
টা. 77	টা. 100
টা. 9,702	x

∴ মোট বেতন − টা. 3,600 = x = $\frac{\text{টা. } 100 \times 9702}{77}$

= টা. 12,600 ;

∴ মোট বেতন = টা. 12,600 + টা. 3,600

= টা. 16,200.

প্রশ্নমালা 4ক

1. কর সংগ্রহের জন্য এক বাজার-মালিক-কর্তৃক 2·75% কমিশনে নিযুক্ত এক প্রতিনিধি (এজেন্ট, agent) টা. 2,700 কর সংগ্রহ করিলে, বাজার-মালিকের নীট প্রাপ্য কত, আর কমিশন বাবত ঐ প্রতিনিধিরই বা প্রাপ্য কত ?

2. 60 প.% হার দালালিতে নিযুক্ত এক দালালের মাধ্যমে এক সম্পত্তি বিক্রয় করায় নীট প্রাপ্তি হইল টা. 3,96,978/75 প. ; সম্পত্তির প্রকৃত বিক্রয়-মূল্য এবং ক্রেতার নিকট হইতে 40 প.% হারে দালালি পাইয়া থাকিলে, ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের নিকট হইতে ঐ দালাল মোট কত দালালি পাইয়াছিল, নির্ণয় কর।

3. $2\frac{1}{2}$% হার দালালিতে নিযুক্ত এক দালাল-মারফত এক ভদ্রলোক একটি বাড়ি ক্রয় করিলেন ; এই বাড়ি ক্রয়ে ভদ্রলোকের দালালি সমেত টা. 1,38,375 ব্যয় হইয়া থাকিলে, দালাল কত পাইল ?

4. এক কর আদায়কারী (rent collector) টা. 12,616·00 কর আদায় করিয়া তাহার কমিশন কাটিয়া রাখিল ও টা. 12,048/28 প. তাহার মালিকের নিকট জমা দিল। কমিশনের শতকরা হার নির্ণয় কর।

5. এক দালালের মাধ্যমে একখানি মোটর গাড়ি বিক্রয় করা হইল। দালাল বিক্রেতার নিকট $2\frac{1}{2}$% হারে ও ক্রেতার নিকট $3\frac{1}{2}$% হারে দালালি দাবী করিল। দালালের মোট দালালি টা. 873 হইলে, গাড়িখানির বিক্রয়মূল্য নির্ণয় কর।

6. এক ক্ষুদ্র উৎপাদনকারী (manufacturer) তাহার উৎপন্ন মাল, কোন লোক না রাখিয়া, নিজেই বিক্রয় করে ; ইহাতে তাহার 25% লাভ হয়। সে দেখিল যে একজন প্রতিনিধি (agent) নিয়োগ করিয়া মাল বিক্রয়ের ব্যবস্থা করিলে তাহার মোট লাভ হয় 35%, কিন্তু প্রতিনিধিকে দিতে হয় মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থের $7\frac{1}{2}$%। মাল বিক্রয়ের এই দুই প্রকার পদ্ধতির মধ্যে উৎপাদনকারীর পক্ষে কোন্‌টি অধিকতর লাভজনক ? যে মালের উৎপাদন ব্যয় 10,000 টাকা সেই মাল ঐ দুই পদ্ধতিতে বিক্রয় হইতে উৎপাদনকারীর নীট প্রাপ্তির অন্তর কত ?

7. মোট প্রাপ্তির উপর হিসাব করিলে, কমিশনের হার হয় $12\frac{1}{2}\%$; নীট প্রাপ্তির উপর হিসাব করিলে উহা কত হইবে ? (The rate of commission calculated on the gross receipts is $12\frac{1}{2}\%$. How much will it be if calculated on the net receipts ?)

**8. একটি কোঠাবাড়ির তিনবার হাত বদল হইল। প্রত্যেক এজেন্ট, যে উহা বিক্রয় করিল, কমিশন বাবত টাকায় 1·25 প. করিয়া লইল ; প্রত্যেকবার উহা উহার অব্যবহিত পূর্ব-বিক্রয়ের নীট প্রাপ্তির সমান মূল্যে বিক্রয় করা হইলে, যদি তৃতীয়বার বিক্রয় হইতে লব্ধ অর্থের পরিমাণ টা. 46,222 হয়, তাহা হইলে, বাড়িখানির মূল মূল্য কত হিসাব কর (calculate its original value)।

**9. এক ব্যবসায়ী নীট বিক্রয় মূল্য (net sale price)-এর উপর 5% হারে বিক্রয়কর (Sales Tax) ধার্য করেন, কিন্তু বিক্রয়কর-কর্তৃপক্ষ (Sales Tax Authority) মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থ (turnover = sales price plus tax, বিক্রয় মূল্য ও বিক্রয় করের সমষ্টি)-এর $4\frac{3}{4}\%$ ছাড়িয়া দিয়া অবশিষ্টের উপর 5% হারে কর ধার্য করেন। বাৎসরিক বিক্রয়লব্ধ মোট অর্থের পরিমাণ টা. 1,45,635·00 হইলে, (ক) ঐ ব্যবসায়ীর তাহার খরিদ্দারগণের নিকট হইতে আদায়ী বিক্রয় করের পরিমাণ, (খ) বিক্রয় কর বাবত বিক্রয়কর-কর্তৃপক্ষকে তাহার দেয় অর্থের পরিমাণ ও (গ) বিক্রয় কর প্রদানের জন্য তাহার প্রকৃত লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয় কর। *(W. B. S. B., H. S. 1967)*

10. এক কারখানার মালিককে তাহার টা. 23,250·00 মূল্যের গুদাম বীমা করিবার জন্য প্রিমিয়াম বাবত এক অগ্নিবীমা কম্পানি (Fire Insurance Company)-কে টা. 1,162/50 প. দিতে হয়। প্রিমিয়ামের শতকরা হার (rate percent) নির্ণয় কর।

11. টা. 20,160 মূল্যের জাহাজী মাল বীমা করিবার জন্য 4% হারে কত প্রিমিয়াম দিতে হইবে ? ঐ মাল সম্পূর্ণ নষ্ট হইয়া গেলে যাহাতে মালের মূল্য এবং প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল হয় তাহার জন্য ঐ মাল কত টাকায় বীমা করিতে হইবে ?

12. টা. 61,464 মূল্যের একখানি বাড়ি কত টাকায় বীমা করিলে, বাড়িখানি নষ্ট হইয়া গেলে বাড়ির মূল্য ও $2\frac{1}{2}\%$ হারে বীমার প্রিমিয়াম উভয়ই ফেরত পাওয়া যাইবে ? *(I. C. W. A. I.)*

13. নৌ বীমার (in a marine insurance) এক বীমাদার (insurer, insurance company) বীমা-মূল্যের উপর (on the value insured) 5% হারে প্রিমিয়াম ধার্য করিলে, এক রপ্তানিকারককে তাহার 10,000 টাকা মূল্যের জাহাজীমাল কত টাকায় বীমা করিতে হইবে ? *(C. U., B. Com. 1964)*

[এস্থলে জাহাজ নষ্ট হইলে, মালের মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই উসুল হইবে এইরূপে বীমামূল্য নির্ধারণ করিতে হইবে এবং বীমামূল্য নির্ধারণের সময় মনে রাখিতে হইবে বীমার অর্থের পরিমাণ সর্বদাই পূর্ণসংখ্যক টাকা হইবে।]

**14. জাহাজী মালের মূল্য টা. 1,03,830 ধার্য করা হইল। বীমার প্রিমিয়ামের হার $5\frac{3}{4}\%$, বীমাপত্র-সম্পাদনের ব্যয় (policy charges) $\frac{3}{8}\%$, কমিশন $\frac{5}{8}\%$ এবং স্ট্যাম্প শুল্ক (stamp duty) টা. 50 হইলে, বিভিন্ন খরচা সমেত বীমা-খরচ ও মালের মূল্য যাহাতে উসুল হয় তাহার জন্য ঐ জাহাজী মাল কত টাকায় বীমা করিতে হইবে ?

15. মালের মূল্য এবং $\frac{4}{5}$% বাদ 10% হারে বীমা খরচা উভয়ই উসুল করিতে হইলে (to cover both the cost of goods and insurance at $\frac{4}{5}$% less 10%), টা. 29,784 মূল্যের জাহাজী মাল কত টাকায় বীমা করিতে হইবে ? ঘোষিত মূল্যের উপর যে প্রিমিয়াম দিতে হইবে তাহাও নির্ণয় কর।

16. একব্যক্তি তাহার সম্পত্তি এইরূপ অর্থের জন্য $2\frac{1}{2}$% হার প্রিমিয়ামে বীমা করিলেন যাহাতে সম্পত্তি নষ্ট হইলে, সম্পত্তি-মূল্য ও প্রিমিয়াম উভয়ই ফেরত পাওয়া যায়। প্রিমিয়ামের পরিমাণ টা. 275 হইলে, সম্পত্তির মূল্য কত এবং উহা কত টাকায় বীমা করা হইয়াছিল ? (*W. B. S. B., H. S. 1963*)

17. মোট $\frac{3}{20}$% হার ও যুদ্ধকালীন নিরাপত্তার জন্য আরও $3\frac{3}{8}$% হার প্রিমিয়ামে 30,000 টাকা মূল্যের জাহাজীমাল 21,500 টাকায় বীমা করা হইল। কম মূল্যের বীমা করিবার জন্য প্রিমিয়ামে কত টাকা সাশ্রয় হইবে নির্ণয় কর।

18. প্রিমিয়ামের হার $1\frac{1}{8}$% বাদ 5% ও উহার সহিত যানান্তরকরণের দায়িত্ব বাবত $\frac{1}{8}$% যুক্ত হইলে (if the rate of premium is $1\frac{1}{8}$% less 5% plus transhipment risk $\frac{1}{8}$%), 12,650 টাকা মূল্যের জাহাজী মালের নৌবীমার প্রিমিয়াম কত হইবে নির্ণয় কর। (*P. U. 1948*)

19. 60 প.% বাদ 10% ও $2\frac{1}{2}$% হার প্রিমিয়ামে 15,000 টাকার নৌবীমা প্রিমিয়াম কত হইবে নির্ণয় কর। (Calculate the marine insurance premium on Rs. 15,000 at 60 P. % less 10% and $2\frac{1}{2}$%.)

20. একটি কোঠাবাড়ি 7,010 টাকায় বীমা করা হইল ; উহা ঐ বাড়িটির প্রকৃত মূল্যের $\frac{5}{6}$ অংশ। A ঐ কোঠাবাড়ির $\frac{1}{3}$ অংশের, B $\frac{1}{4}$ অংশের, C $\frac{1}{5}$ অংশের ও D অবশিষ্টাংশের মালিক ; অগ্নিকাণ্ডের ফলে বাড়িখানি সম্পূর্ণরূপে ধ্বংস হইয়া গেলে, কাহার কত ক্ষতি হইবে ? (*Burd., B. Com. 1965*)

21. জনৈক রপ্তানিকারক তাহার 31,000 টাকা মূল্যের জাহাজী মাল $\frac{4}{5}$% বাদ 20% এবং 10% হারে প্রিমিয়াম দিয়া 40,000 টাকায় বীমা করিল। ঐ মাল সম্পূর্ণরূপে নষ্ট হইয়া গেলে বীমা কম্পানি মালের সম্পূর্ণ মূল্য এবং লাভ বাবত উহার উপর 6% ঐ রপ্তানিকারককে দিতে সম্মত হইল। ইহাতে ঐ জাহাজীমাল বাবত, যদি রপ্তানিকারকের লাভ বা ক্ষতি হয়, তাহা হইলে সেই লাভ বা ক্ষতি নির্ণয় কর।

(*Burd., B. Com. 1963*)

22. 3·5 কোটি টাকা কর ধার্যোপযোগী সম্পত্তি-যুক্ত এক শহরের (of a town with rateable property of 3·5 crores of rupees) বৈদ্যুতীকরণ পরিকল্পনা রূপায়ণে 25 লক্ষ টাকা ব্যয় হইবে স্থির করা হইল। ঐ ব্যয় নির্বাহের জন্য টাকা-প্রতি সর্বাপেক্ষা কম কত পয়সা হারে অতিরিক্ত রেট ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর (find, to the nearest P., the minimum additional rate to be levied to meet the necessary expense)। মোট অতিরিক্ত রেটের 10% অনাদায় থাকিলে, ঐ পরিকল্পনার যাবতীয় ব্যয় নির্বাহ সম্ভব হইবে কিনা নির্ণয় কর।

(*Burd., B. Com. 1963*)

23. কোন এক পৌরসঙ্ঘ-শাসিত শহরে (in a municipal town) যাবতীয় সম্পত্তির কর ধার্যোপযোগী মূল্য 12,68,750 টাকা। ঐ শহর হইতে মোট টা. 1,01,500 রেট উঠাইতে হইলে, (ক) মোট দাবী সম্পূর্ণরূপে পরিশোধ করা হইবে ধরিলে (assuming that all demands will be paid in full), (খ) মোট দাবীর $6\frac{1}{4}\%$ অনাদায় থাকিবে ধরিলে, আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর টাকা প্রতি রেট কত হইবে।

*24. এক শহরের রাস্তা বৈদ্যুতীকরণের জন্য উহার পৌরসঙ্ঘের অতিরিক্ত 27 লক্ষ টাকার প্রয়োজন। ঐ শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) 3·60 কোটি টাকা হইলে, অতিরিক্ত রেটের 10% অনাদায় থাকিবে ধরিয়া, ঐ ব্যয় নির্বাহের জন্য টাকা-প্রতি কত রেট ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর।

(W. B. S. B., H. S. 1962)

*25. কোন শহরের বাৎসরিক ব্যয় নির্বাহের জন্য পূর্বে টাকা-প্রতি 9 প. হারে রেটের প্রয়োজন হইত। পরে রেট-দ্বারা নির্বাহিত ব্যয়ের পরিমাণ 41·6% ও ঐ শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য 59·3% বাড়িয়া গিয়া থাকিলে, তখন টাকা প্রতি কত রেট প্রয়োজন হইবে নির্ণয় কর।

26. জল সরবরাহ ও জনস্বাস্থ্য পরিকল্পনা ত্বরান্বিত করিবার জন্য কোন শহরের পৌর প্রতিষ্ঠানের যথাক্রমে টা. 35,000 ও টা. 31,000-এর প্রয়োজন। ঐ শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) টা. 10,85,000 হইলে, ঐ দুইটি পরিকল্পনার জন্য পৃথক্ পৃথক্ ভাবে কত হারে রেট ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর, এবং উভয় পদের জন্য ধার্য যাবতীয় রেট আদায় হইলে, ঐ দুই পদে মোট কত উদ্‌বৃত্ত হইবে, তাহার হিসাব কর।

*27. কোন শহরের সম্পত্তির কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) টা. 68,37,495·00 ; স্থানীয় পৌরসঙ্ঘ (municipality) পরিচালনার জন্য টাকায় 8 প. রেট ধার্য ছিল। কয়েক বৎসর পরে, ঐ শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য বৃদ্ধি হওয়ায়, কিন্তু পৌরসঙ্ঘের পরিচালন-ব্যয় পূর্বের সমান থাকায়, টাকা প্রতি রেটের হার $12\frac{1}{2}\%$ কমাইয়া দেওয়া হইল। মোট আদায়ী রেটের পরিমাণ পূর্ববৎ থাকিলে, ঐ পৌরসঙ্ঘের পরিচালন-ব্যয় কত নির্ণয় কর এবং কর ধার্যোপযোগী মূল্য শতকরা কত বাড়িয়াছিল তাহাও নির্ণয় কর।

*28. কোন শহরের পৌরসঙ্ঘের রাস্তা বৈদ্যুতীকরণের জন্য কিছু অর্থের প্রয়োজন হইল। দেখা গেল, টাকা-প্রতি 10 প. রেট ধার্য করা হইলে প্রয়োজন অপেক্ষা 1,500 টাকা কম ওঠে, আর টাকায় 11 প. রেটে প্রয়োজন-অপেক্ষা 1,250 টাকা বেশি ওঠে। শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) ও রাস্তা বৈদ্যুতীকরণের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থের পরিমাণ নির্ণয় কর। *(Burd., B. Com. 1965)*

*29. এস্. সিন্‌হা তাঁহার কয়েকটি ঘোড়া বিক্রয়ে ইচ্ছুক হইয়া, প্রত্যেকটি 525 টাকা মূল্যে বিক্রয়ের একটি প্রস্তাব প্রত্যাখ্যান করিলেন। পরে, তিনি এক দালাল মাধ্যমে 4টি ঘোড়া প্রতিটি 570 টাকা মূল্যে ও 6টি প্রতিটি 555 টাকা মূল্যে বিক্রয়

করিলেন, কিন্তু দালাল কমিশন বাবত 5% দাবী করিল। পূর্বের যে প্রস্তাব সিন্‌হা প্রত্যাখ্যান করিয়াছিলেন তাহার উপর তাহার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হইল ?

(*C. U., I. A.—Com. 1961*)

**30. এস্. রয় 20 ফ্ল্যাট-যুক্ত একটি বৃহৎ অট্টালিকা নির্মাণ করিলেন। ইহার জন্য তাঁহার জমি ক্রয় বাবত ব্যয় করিতে হইল টা. 75,000, আর অট্টালিকা নির্মাণ করিতে ঠিকাদার (contractor)-কে দিতে হইল টা. 2,15,000 এবং পারিশ্রমিক বাবত স্থপতিকে (as Architect's fees) দিতে হইল ইহার 5%। অট্টালিকাটির কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) টা. 14,500 নির্ধারিত হইল ; বাৎসরিক রেটের হার টাকায় 22 প.। মেরামতী ও সংরক্ষণ ব্যয়-বাবত প্রতিবৎসর অট্টালিকাবাবত মোট প্রাথমিক ব্যয়ের 5% নির্দিষ্ট রাখিলে, যদি গড়ে বৎসরে একটি করিয়া ফ্ল্যাট খালি থাকে, তাহা হইলে রয় যে অর্থ নিয়োজিত করিয়াছেন, প্রতি বৎসর তাহার 8% করিয়া ফেরত পাইবার জন্য (to get a return of 8% on the money he has sunk), তাঁহাকে প্রতিটি ফ্ল্যাটের ভাড়া কত করিয়া ধার্য করিতে হইবে, হিসাব করিয়া আসন্ন টাকায় উত্তর দাও।

(*C. U., I. A.—Com. 1960*)

31. **(ক)** 1964-65 আর্থিক বৎসরের জন্য প্রস্তাবিত আয়করের হার নিম্নরূপ :

	আয়ের পরিমাণ (টাকায়)	(হার)
প্রথম	3600-এ	—
পরবর্তী	1400-এ	6%
পরবর্তী	2500-এ	10%
পরবর্তী	5000-এ	15%
পরবর্তী	7500-এ	20%
অবশিষ্টের জন্য		25%

(i) টা. 10,000 ও (ii) টা. 20,000 বাৎসরিক আয়ের আয়কর ও উভয় ক্ষেত্রে আয়করের কার্যকরী হার (effective rate) নির্ধারণ কর।

(*Burd., B. Com. 1964*)

(খ) 1966-67 আর্থিক বৎসরের জন্য প্রস্তাবিত আয়করের হার নিম্নরূপ :

	আয়ের পরিমাণ (টাকায়)	(হার)
প্রথম	3000-এ	—
পরবর্তী	2000-এ	3%
পরবর্তী	2500-এ	5%
পরবর্তী	2500-এ	7%
পরবর্তী	2500-এ	10%
পরবর্তী	3000-এ	14%
অবশিষ্টের জন্য		20%

দুই ব্যক্তির আয়ের পরিমাণ টা. 11,500 ও টা. 23,000 নির্ধারিত হইলে, তাহাদের প্রত্যেকের দেয় আয়করের পরিমাণ ও অনুরূপ কার্যকরী হার নিরূপণ কর। (*Burd., B. Com. 1966*)

Effective rate : মোট আয়, মোট সম্পত্তির মূল্য ইত্যাদির উপর যে সমহার (uniform rate)-এ কর নির্ধারণ করিলে, প্রদত্ত বিভিন্ন অসম হার [(ক)-এ 6%, 10%, 15%, ইত্যাদি]-এ নির্ধারিত প্রকৃত মোট করের সমান হয় সেই (সম) হারকে effective rate বা কার্যকরী হার বলে। যেমন, (ক) (i)-এর স্থলে,

মোট আয় টা.	মোট আয়ের অবশিষ্টাংশ টা.	মোট আয়ের অংশ টা.	হার	আয়কর টা.
10,000	—	3,600	—	—
	6,400	1,400	6%	84
	5,000	2,500	10%	250
	2,500	2,500	15%	375
			মোট আয়কর=	টা. 709

এখন, মোট আয়=টা. 10,000 ;

কার্যকরী হার (effective rate) $= \frac{709}{10000} \times 100\% = 7{\cdot}09\%$ ।

32. নিম্নলিখিত হারে আয়ের উপর আয়কর ধার্য হয় :

	Rs. 5000/-	অনধিক আয়ের উপর শতকরা	5%
পরবর্তী	Rs. 5000/-	,,	10%
,,	Rs. 5000/-	,,	15%
,,	Rs. 5000/-	,,	20%
,,	Rs. 5000/-	,,	30%

যদি অবিবাহিত ব্যক্তি Rs. 125/- ও বিবাহিত ব্যক্তি Rs. 200/- করের রেহাই পায়, তবে অবিবাহিত ব্যক্তি হিসাবে শ্রী X-কে তাঁহার Rs. 24,620/- আয়ের উপর কত আয়কর দিতে হইবে ? যদি তিনি বিবাহিত হইতেন তবে তাঁহার কত আয়কর হইত ? (*W. B. S. B., H. S. 1969*)

উত্তরমালা

1. টা. 2,625/75 প., টা. 74/25 প.। **2.** টা. 3,99,375·00, টা. 3,993/75 প.। **3.** 3,375 টাকা। **4.** 4·5%। **5.** টা. 14,550·00. **6.** টা. 12·50. **7.** $14\frac{2}{7}\%$। **8.** 48,000 টাকা (প্রায়)। **9.** (ক) টা. 6,935 ; (খ) টা. 6,935·87 প. ; (গ) টা. 0·87 প. ক্ষতি। **10.** 5%। **11.** টা. 806/40 প., 21,000 টাকা। **12.** 63,040 টাকা। **13.** 10,527 টাকা। **14.** 1,12,000 টাকা। **15.** 30,000 টাকা ; 216 টাকা। **16.** সম্পত্তির মূল্য টা. 10,725 ; বীমার পরিমাণ : টা. 11,000. **17.** টা. 318/75 প.। **18.** টা. 98/43 প.। **19.** টা. 78/98 প.। **20.** A : টা. 467/33 প., B : টা. 350/50 প., C : টা. 175/25 প., D : টা. 408/92 প.। **21.** 1,680 টাকা লাভ। **22.** 8 প. ; সম্ভব হইবে। **23.** (ক) 8 প., (খ) 9 প.। **24.** 9 প.। **25.** 8 প.। **26.** 4 প., 3 প., টা. 9,950. **27.** টা. 5,46,999/60 প., $14\frac{2}{7}\%$। **28.** টা. 2,75,000, টা. 29,000. **29.** $1\frac{1}{8}\frac{5}{8}\%$ লাভ। **30.** প্রতি ফ্ল্যাটের বাৎসরিক ভাড়া 2,226 টাকা : **31.** (ক) (i) টা. 709, 7·09% ; (ii) টা. 2,584, 12·92%। (খ) টা. 510, 4·43% ; টা. 2,530, 11%। **32.** অবিবাহিত শ্রীX-এর আয়কর টা. 3,761 ও বিবাহিত শ্রীX-এর আয়কর টা. 3,686.

4.6. মাশুল

রেল, স্টীমার ইত্যাদির সাহায্যে একস্থান হইতে অন্যস্থানে মাল পরিবহণের জন্য সংশ্লিষ্ট পরিবহণ-কর্তৃপক্ষ পূর্ব-নির্ধারিত নির্দিষ্ট হারে যে ভাড়া ধার্য করেন তাহার নাম

মাসুল (freight)। মালের ওজন ও আয়তন উভয় হিসাবেই মাসুলের হার নির্দিষ্ট হয়, এবং যে হিসাবে মাসুল ধার্য করিলে অধিকতর আয় হয়, পরিবহণ-কর্তৃপক্ষের সেই হিসাবেই মাসুল ধার্য করিবার ক্ষমতা থাকে। ওজন হিসাবেই সাধারণতঃ মাসুল ধার্য করা হয়, তবে যে সকল মালের ওজনের তুলনায় আয়তন অধিক তাহাদের ক্ষেত্রে আয়তন হিসাবে নির্দিষ্ট হারে মাসুল ধার্য করা হয়। আয়তন হিসাবে মাসুল, সাধারণতঃ 40, কোন কোন ক্ষেত্রে 50 এবং কখন কখন 60 ঘ. ফু আয়তনকে 1 টনের সমান গণ্য করিয়া ওজনের হিসাবেই নির্দিষ্ট হার হইতে নির্ধারণ করা হয়, এবং আয়তনের পরিমাপে ঘ. ফুট ও ঘ. ফুটের এক-দ্বাদশাংশ প্রাইম (prime) ব্যবহার করা হয়। আবার ষ্টীমারে ব্যবহৃত টন (steamer ton)-কে সর্বদা 20 হন্দরের সমান ধরা হয় না। মাল বিশেষে 14, 15 ও 16 হন্দর ওজনের মাল হইতেও টনের মাসুল আদায় করা হয়। আবার অনেক ক্ষেত্রে বিভিন্ন বন্দরে একই মালের ষ্টীমার টনের ওজন বিভিন্ন হয়।

শেলাকের ক্ষেত্রে, বোম্বাই-এ 16 হন্দরে, কলিকাতা ও মাদ্রাজে 20 হন্দরে এক ষ্টীমার টন।

ভারতীয় রেলপথ পরিবহণে :

(i) ওজন (weight) এর একক :			1 কিলোগ্রাম (Kg.), 1 কুইন্টাল (Ql.) ও 1 টনে (Tonne) (1 টনে = 0·9842 টন)
দূরত্ব (distance) পরিমাপের একক :			1 কিলোমিটার (Km.)
ক্ষেত্রফল (area)	এর	„	1 বর্গমিটার (Sq. m.)
ঘনফল (volume)	এর	„	1 ঘন মিটার (Cu. m.), 1 ঘ. ডেসিমি.,
ধারকত্ব (capacity)	এর	„	1 লিটার (litre)

(ii) 40 কিমি. পর্যন্ত যে-কোন দূরত্বের জন্য 40 কিমি. দূরত্বের মাসুল ধার্য হয় এবং প্রতি কিলোমিটারের হার হইতে মাসুল নির্ণয়ে কিলোমিটারের কোন ভগ্নাংশকে সম্পূর্ণ কিলোমিটার রূপে গণ্য করা হয়।

(iii) মালবাহী ট্রেন (goods train)-এ 7 কিগ্রা. ওজনের কম ওজনের মাল পরিবহণযোগ্য নহে এবং 7 হইতে 20 কিগ্রা. পর্যন্ত ওজনের মালের জন্য 20 কিগ্রা.-এর মাসুল ধার্য হয়।

(iv) কুইণ্টালের ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে, 10 কিগ্রা. পর্যন্ত ওজনের মালের জন্য $\frac{1}{10}$ কু., 10 – 20 কিগ্রা.-এর জন্য $\frac{2}{10}$ কু. ইত্যাদি ওজনের হারে মাসুল ধার্য হয়।

(v) কয়লা পরিবহণের ক্ষেত্রে ওজনের একক টনে (1 টনে = 1000 কিগ্রা.)। 1 টনের ভগ্নাংশ 200 কিগ্রা. পর্যন্ত ওজনের কয়লার জন্য $\frac{1}{5}$ টনে, 200 – 400 কিগ্রা.-এর জন্য $\frac{2}{5}$ টনে, ইত্যাদি ওজনের হারে মাসুল ধার্য হয়।

(vi) রেলপথ পরিবহণে যাত্রীবাহী এবং মালবাহী ট্রেনের মাসুলের হার ভিন্ন এবং মাসুলের হার-তালিকায় যাবতীয় মালকে যথাক্রমে 14 ও 16 বিভাগযুক্ত A ও B দুইটি শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়াছে।

(vii) মালবাহী ট্রেনে 94 কুইণ্টাল ওজনের মাল প্রেরণে সম্পূর্ণ একখানি গাড়ি (wagon)-এর প্রয়োজন হয়। 94 কুইণ্টাল পর্যন্ত ওজনের মালসমূহকে স্বল্প ওজন মাল

(smalls) বলা হয় এবং ইহাদের মাস্থলের হারও একখানি সম্পূর্ণ গাড়ির হার অপেক্ষা কম। 4 কুইন্টাল ওজনের নিম্নের ওজনের স্বল্প ওজন (smalls)-এর মালের উপর নির্দিষ্ট হার-সম্মত মাস্থল ব্যতীত 5% হারে উপরি মাস্থল (super charge) ও 20% হারে অতিরিক্ত মাস্থল (surcharge) ধার্য করা হয় এবং 4 কুইন্টালের অধিক স্বল্প ওজনের মালের উপর কেবলমাত্র 5% হারে উপরি-মাস্থল (super charge) ধার্য করা হয়।

যাত্রীবাহী গাড়িতে মাল পাঠানকে পার্সেলে (by parcels) মাল পাঠান বলা হয় ; ইহাতে 1 কিলোগ্রাম ওজনের একক রূপে ব্যবহৃত হয়। পার্সেলে উপরি বা অতিরিক্ত মাস্থল লাগে না।

(viii) মাস্থলের হার-তালিকার সকল হারই মালিকের নিজ দায়িত্বে (owner's risk, O. R.)-এর হার। মাস্থলের উপর অতিরিক্ত 20% দিলে রেল দায়িত্ব গ্রহণ করে।

(ix) নির্ণীত মোট মাস্থলকে সর্বদা আসন্ন 10 পয়সায়-এ পরিবর্তিত করিয়া (rounding off the total calculated freight to the nearest 10P.'s) দেয় মাস্থল স্থির করা হয়।

4.7. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. জাহাজযোগে 180 ঘ. ফুট 3 প্রাইম পাট পাঠাইতে প্রতি স্টীমার টন (50 ঘ. ফুট) 97½ পে. হারে মোট কত মাস্থল লাগিবে নির্ণয় কর। [*Calculate freight on a shipment of 180 c. ft. 3 primes of jute at 97½ p. per steamer ton (50 c. ft.).*]

	পা.	পে.	
	1	80¼	= প্রতি টন 50 পে. হারে মাস্থল
		×2	
বাদ	3	60½	= " " 100 পে. " "
2½ পে. = 50 পে. এর $\frac{1}{20}$		9 $\frac{1}{80}$	= " " 2½ পে. " "
	3	51 $\frac{39}{80}$	= " " 97½ পে. " "

∴ নির্ণেয় মাস্থল = পা. 3·51 $\frac{39}{80}$ পে.।

উদা. 2. জাহাজযোগে 529¾ হন্দর তুলাবীজ পাঠাইবার মাস্থল স্টীমার টন (13 হ.) প্রতি পা. 1 12 পে. হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর। [*Calculate freight on a shipment of 529¾ cwt. of cotton seeds @ £1·12 p. per steamer ton (13 cwt.).*]

	পা.	পে.
	1	12 = 13 হন্দরের মাস্থল
		×10
	11	20 = 130 " "
		×4
	44	80 = 520 " "
6½ হ. = 13 হ. এর ½		56 = 6½ " "
3¼ হ. = 6½ হ. এর ½		28 = 3¼ " "
	45	64 = নির্ণেয় মাস্থল।

অথবা,

	পা.	পে.
	5	$29\frac{3}{4}$ = প্রতি টন 13 পে. হারে মোট মাসুল
		×8
	42	38 = „ „ 104 পে. „ „ „
8 পে. = 104 পে.-এর $\frac{1}{13}$	3	26 = „ „ 8 পে. „ „ „
	45	64 = „ „ পা. 1·12 পে. „ „

উদা. 3. রাণীগঞ্জ হইতে মোগলসরাই হইয়া 1256 কিমি. দূরে অবস্থিত মুরাদনগরে 20 টনে-এর গাড়িতে 22 টনে কয়লা রেল দায়িত্বে পাঠাইবার মাসুল টনে প্রতি টা. 20/94 প. হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর। [*Calculate the railway freight at railway risk (R. R.) of a wagon load (20 tonnes) of coal, the actual load being 22 tonnes from Raniganj to Muradnagar (via Mugolsarai) a distance of 1256 Km. at Rs. 20/94 P. per tonne.*]

দূরত্ব 1256 কিমি.

1256 কিমি. দূরত্বে মালিক দায়িত্বে

কয়লা পাঠাইবার মাসুলের হার টনে প্রতি টা. 20/94 প.।

	টা. প.
	22·00 = 1 টাকা হারে 22 টনে-এর মাসুল
	×20
	440·00 = 20 „ „ „ „ „
22×0·90 =	19·80 = 0·90 „ „ „ „ „
22×0·04 =	0·88 = 0·04 „ „ „ „ „
	460·68 = টা. 20·94 হারে 22 টনে-এর মাসুল

∴ 22 টনে-এর মাসুল = টা. 460·68

রেল দায়িত্বের জন্য যোগ 20% $(=\frac{1}{5})$ = টা. 92·136

টা. 552·816

∴ আসন্ন দশ পয়সায় পরিবর্তিত করিয়া (rounding off to the nearest 10P.)

রেল দায়িত্ব-সমেত নির্ণেয় মাসুল = টা. 552/80 প.।

উদা. 4. রাণীগঞ্জ হইতে 250 কিমি. দূরে অবস্থিত যাদবপুরে স্বল্প মালের হারে 8 কুইন্টাল কয়লা রেল দায়িত্বে পাঠাইবার মাসুল কুইন্টাল প্রতি টা 1·44 প. হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর। [*Calculate the freight for 8 quintals of coal in smalls at R. R. from Raniganj to Jadavpur, a distance of 250 Km. at Re. 1/44 P. per quintal (O. R.)*]

দূরত্ব	250 কিমি.
কুইণ্টাল প্রতি, মালিক দায়িত্বে (O. R.)	
কয়লা পাঠাইবার মাসুলের হার	টা. 1·44 প.

টা. প.
1·44 = 1 কুইণ্টালের মাসুল
× 8
11·52 = 8 কুইণ্টালের মাসুল

যোগ উপরি-মাসুল (super charge) 5% 0·576
12·096
যোগ রেল-দায়িত্ব 20% 2·4192
14·5152

∴ আসন্ন দশ পয়সায় পরিবর্তিত (rounded off to the nearest 10 P.)
রেল-দায়িত্ব সমেত নির্ণেয় মাসুল = টা. 14/50 প.।

প্রশ্নমালা 4খ

1. যাদবপুর হইতে 186 কিমি. দূরে অবস্থিত দুর্গাপুরে পার্সেলের হার (at parcel rate) 92 কিগ্রা. কাঁচের মাল (glass goods) মালিক দায়িত্বে পাঠাইবার রেল মাসুল প্রতি 5 কিগ্রা. টা. 0/37 প. হারে, যে মালের ওজন 5 কিগ্রা.-এর কোন গুণিতক নহে তাহার জন্য অব্যবহিত উচ্চতর 5 কিগ্রা.-এর গুণিতক-এর মাসুল ধার্য হইলে, কত পড়িবে নির্ণয় কর।

2. জাহাজ যোগে 266¼ হন্দর (cwt.) থলিয়া-ভর্তি সাবান (soap in bags) পাঠাইবার মাসুল ষ্টীমার টন (12 হন্দর)-প্রতি পা. 2·40 পে. হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর। (100 পেনি = 1 পাউণ্ড।)

3. জাহাজ যোগে 450 ঘ. ফুট 5 প্রাইম চামড়া পাঠাইতে ষ্টীমার টন (40 ঘ. ফুট)-প্রতি 11 পা. 52 পে. হারে কত পড়িবে ?

4. ঝরিয়া হইতে 294 কিমি. দূরে অবস্থিত যাদবপুরে 22 টনে-এর গাড়িতে 24 টনে কয়লা রেল দায়িত্বে পাঠাইবার মাসুল টনে প্রতি টা. 4/95 প. (মালিক দায়িত্ব) হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর।

5. ঝরিয়া হইতে 540 কিমি. দূরে অবস্থিত একস্থানে স্বল্প মালের হারে (in smalls) 75 কুইণ্টাল কয়লা রেল দায়িত্বে পাঠাইবার মাসুল কুইণ্টাল প্রতি টা. 2/35 প. (মালিক দায়িত্ব) হারে কত পড়িবে নির্ণয় কর।

উত্তরমালা

1. টা. 7·03 প.। **2.** পা. 53·25 পে.। **3.** 129 পা. 72 পে.। **4.** টা. 142/60 প.
5. টা. 222/10 প.।

5

ব্যাজ বা বাটা
(Discount)

5.1. ব্যাজ বা বাটা

ব্যবসাক্ষেত্রে কোন নির্দিষ্ট মূল্য হইতে ক্রেতাকে বা কোন নির্দিষ্ট পাওনা হইতে অধমর্ণ (debtor)-কে যখন বিক্রেতা অথবা উত্তমর্ণ (creditor) কিছু অংশ ছাড়িয়া দেয় তখন ঐ অংশকে ব্যাজ বা বাটা (discount) বলা হয়। কোন বিল উহার মেয়াদী দিবসের পূর্বে ভাঙ্গাইতে হইলে বিল-মালিককে যে অংশ বিলে লিখিত অঙ্ক হইতে ছাড়িয়া দিতে হয় তাহাকেও বাটা বলা হইয়া থাকে। আবার, এখনকার পাওনা টাকা, পরে দেয় কোন বিলের মাধ্যমে পরিশোধ করিবার ব্যবস্থা হইলে যে পরিমাণ অর্থ পাওনা টাকার অঙ্কের সহিত যোগ করিয়া বিল লেখা হয় তাহাকেও বাটা বলে। কিন্তু উপরি-উক্ত বিভিন্ন প্রকারের বাটা একই নামে প্রচলিত নহে। উহাদের বিভিন্ন নাম আছে। নিম্নে উহার শ্রেণীবিভাগ করা হইল :

5.2. বিভিন্ন প্রকারের ব্যাজ

(1) কারবারী বা ব্যবসায়ী ব্যাজ বা বাটা (Trade Discount) : অনেক ক্ষেত্রেই পণ্য-উৎপাদক সংস্থার পণ্যের একটি নির্দিষ্ট মূল্য স্থির করিয়া দেয়। এই মূল্যকে **লিখিত বা মুদ্রিত মূল্য** (Marked Price, List Price, বা Catalogue Price, M. P., মু. মূ.) বলে। কোন খুচরা ক্রেতা এই মূল্যের অধিক দিয়া ঐ পণ্য ক্রয় করে না। তাই প্রত্যেক বিক্রেতাই (পাইকার বা খুচরা) যাহাতে কিছু লাভ করিতে পারে সেইজন্য পণ্য-উৎপাদক পাইকার (wholesaler)-কে এবং পাইকার খুচরা বিক্রেতা (retailer)-কে লিখিত মূল্য হইতে (শতকরা হারে) কিছু অংশ ছাড়িয়া দেয়। এই ছাড়িয়া দেওয়া অংশকে ব্যবসায়ী বা কারবারী ব্যাজ বা বাটা বলে। **চালানের উপর বিক্রীত মালসমূহের মোট লিখিত মূল্য হইতে ব্যবসায়ী-বাটা বাদ দিয়া মোট বিক্রয় মূল্য নির্ধারিত হয়।** এই বিক্রয় মূল্য নগদ অথবা পরে পরিশোধ্য। তাহা হইলে,

বিক্রয় মূল্য = মুদ্রিত মূল্য − ব্যবসায়ীর বাটা।

S P. = M. P. − Trade Discount.

(2) নগদ ব্যাজ বা বাটা (Cash Discount) : বিক্রয় মূল্য (মুদ্রিত মূল্য—ব্যবসায়ীর বাটা) নগদ অথবা শীঘ্র শোধের নিমিত্ত ক্রেতাকে উৎসাহিত করিবার জন্য, বিক্রয় মূল্য (মুদ্রিত মূল্য—ব্যবসায়ীর বাটা) নগদ শোধ করিলে, অথবা বাকীতে কোন পণ্য বিক্রীত হইলে, বিক্রয় মূল্য (মুদ্রিত মূল্য—ব্যবসায়ীর বাটা) কোন নির্দিষ্ট দিবস মধ্যে পরিশোধ করিলে, বিক্রেতা ক্রেতাকে বিক্রয়মূল্য হইতে শতকরা হারে

কিছু বাটা দিয়া থাকে। এই বাটা বা ব্যাজকে **নগদ ব্যাজ বা বাটা** (Cash discount) বলে। নগদ বাটা নগদ লেনদেনের সহিত সংশ্লিষ্ট।

দ্রষ্টব্য। (ক) ব্যবসায়ী বাটা নগদ এবং বাকী উভয় প্রকার মূল্য পরিশোধ-রীতির সহিত সংশ্লিষ্ট, কিন্তু নগদ বাটা কেবলমাত্র নগদ অথবা নির্দিষ্ট দিবস মধ্যে মূল্য পরিশোধের সহিত সংশ্লিষ্ট।

(খ) ব্যবসায়ী এবং নগদ বাটার শতকরা হার দেওয়া থাকিলে, **ব্যবসায়ীর বাটা নির্ধারণ করা হয় মুদ্রিত মূল্যের উপর, এবং নগদ বাটা নির্ধারণ করা হয় বিক্রয় মূল্য (মুদ্রিত মূল্য—ব্যবসায়ীর বাটা)-এর উপর।**

উপরে বিবৃত দুই প্রকার বাটা ভিন্ন আরও দুই প্রকার বাটার প্রচলন আছে : ব্যাঙ্কের বাটা (Banker's Discount) ও আসল বাটা (True Discount)। পাঠ্য বিষয়ের বহির্ভূত বলিয়া আসল বাটার আলোচনা করা হইল না। ব্যাঙ্কের বাটার জন্য বুক-কিপিং-এর পঞ্চদশ অধ্যায় ও বাণিজ্যিক গণিতের দশম অধ্যায় দ্রষ্টব্য।

উপরি-উক্ত আলোচনা হইতে নিম্নলিখিত তথ্যগুলি পাওয়া যায় :

(ক) ব্যবসায়ীর বাটা = মুদ্রিত মূল্য − বিক্রয় মূল্য ;

(খ) নগদ বাটা = বিক্রয় মূল্য − নগদ পরিশোধিত মূল্য ;

(গ) লাভ = (মুদ্রিত মূল্য) − (ব্যবসায়ীর বাটা) − (নগদ বাটা) − (ক্রয় বা উৎপাদন মূল্য)।

5.3. উদাহরণ ও সমাধান

মনে রাখিতে হইবে :

(ক) শতাংশ সূচক সংখ্যাটি দ্বারা যে রাশির শতাংশ নির্ণয় করিতে হইবে তাহাকে গুণ করিয়া গুণফলে দশমিক বিন্দুটি দুইস্থান বামে সরাইলে, অথবা ডানদিক হইতে আরম্ভ করিয়া দুই অঙ্কের বামে দশমিক বিন্দু বসাইলে নির্ণেয় শতাংশ পাওয়া যায়। যেমন,

137 × 5 = 685 ; ∴ 137 এর 5% = 6·85,

টা. 15·75 × 8 = টা. 126·00 ; ∴ টা. 15·75 এর 8% = টা. 1·26,

টা. 8·36 × 19 = টা. 158·84 ; ∴ টা. 8·36 এর 19% = টা. 1·5884.

(খ) উপরের নিয়ম হইতে, 1 টাকার 1% = 0·01 টাকা = 1 প. ;

∴ 5 টাকার 1% = 5 প., 125 টাকার 1% = 125 প. ;

5·20 টাকার 1% = 5·20 প.।

উদা. 1. ব্যাজের হিসাব কর (*Calculate discount*) :

(1) টা. 527-এর উপর @ 6%, অর্থাৎ 6% হারে।

ডান দিক হইতে 2 স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসাইয়া, →

টা. প.	
5·27	= 1% হারে ব্যাজ
× 6	
31·62	= 6% হারে ব্যাজ

অথবা, টা. 527।কে 6-দ্বারা গুণনের ফলেও ডান দিক হইতে 2 স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসান যায়।

5. টা. 2

(2) টা. 9241·20 প.-এর উপর @ $5\frac{3}{4}\%$, অর্থাৎ $5\frac{3}{4}\%$ হারে।

টা. 9241·20 × 5 = টা. 46,206·00
× 3
টা. 27,723·60 ÷ 4 = টা. 6,930·90
টা. 53,136·90

∴ দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে সরাইয়া, প্রদত্ত রাশির $5\frac{3}{4}\%$ = টা. 531·369 ;

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 531/37 প.।

(3) টা. 527·04-এর উপর @ $6\frac{1}{4}\%$।

দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে সরাইয়া,

	টা.	প.	
	5·	2704	= 1% হারে ব্যাজ
		× 5	
	26·	352	= 5% হারে ব্যাজ
$1\frac{1}{4}\%$ = 5% এর $\frac{1}{4}$	6·	588	= $1\frac{1}{4}\%$ হারে ব্যাজ
	32·	94	= $6\frac{1}{4}\%$ হারে ব্যাজ

অথবা, $6\frac{1}{4}\% = \frac{1}{16}$;

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 527·04 ÷ 16 = টা. 32·94 প.।

দ্রষ্টব্য : অব্যবহিত পূর্ববর্তী ফলের $\frac{1}{4}$ অর্থাৎ 4 ভাগের একভাগ একাংশটিকে একাংশ-সূচক অঙ্ক 4-এর নীচে একটি রেখা (bar) টানিয়া $\underline{4}$ রূপেও প্রকাশ করা হয়। যেমন, $6\frac{1}{4}\% = 5\% + \underline{4}$.

(4) টা. 475·64 প.-এর উপর @ $7\frac{3}{4}\%$, অর্থাৎ $7\frac{3}{4}\%$ হারে।

$7\frac{3}{4}\% = 5\% + \underline{2} + \underline{10}$;

দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে সরাইয়া,

	টা.	প.	
	4·	7564	= 1% হারে ব্যাজ
		× 5	
	23·	7820	= 5% হারে ব্যাজ
$\underline{2}$	11·	8910	= $2\frac{1}{2}\%$ „ „
$\underline{10}$	1·	1891	= $\frac{1}{4}\%$ „ „
	36·	8621	= $7\frac{3}{4}\%$ „ „

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 36·86 প.।

অথবা,

টা. 475·64 × 7 = টা. 3,329·48
× 3
টা. 1,426·92 ÷ 4 = টা. 356·73
টা. 3,686·21 ;

∴ প্রদত্ত রাশির $7\frac{3}{4}\%$ = টা. 36·8621 ;

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 36·86 প.।

অথবা, [$\frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ বলিয়া,] $7\frac{3}{4}\% = 6\frac{1}{4}\% + \underline{5} + \underline{5}$, ধরিয়াও সমাধান করা যায়।

(5) টা. 125·46 প.-এর উপর @ $7\frac{1}{3}\%$, অর্থাৎ $7\frac{1}{3}\%$ হারে।

$7\frac{1}{3}\% = 8\frac{1}{3}\% - 1\%$; $8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12}$;

টা. 125·46 ÷ 12 = টা. 10·455 = $8\frac{1}{3}\%$ হারে ব্যাজ
বাদ টা. 1·2546 = 1% „ „
টা. 9·2004 = $7\frac{1}{3}\%$ হারে ব্যাজ

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 9/20 প.।

(6) টা. 264·80 প.-এর উপর @ $8\frac{1}{2}$%, অর্থাৎ $8\frac{1}{2}$% হারে।

$8\frac{1}{2}\% = 10\% - \underline{10} - \underline{2}$;

টা. প.

দশমিক বিন্দু এক স্থান বামে সরাইয়া, 26·48 = 10% হারে ব্যাজ

" " " " " " $\underline{10}$···2·648 = 1% " "

$\underline{2}$···1·324 = $\frac{1}{2}$% " "

একবারে যোগ ও বিয়োগ করিয়া, 22·508 = $8\frac{1}{2}$% "

অথবা, টা. 264·80 × 8 = টা. 2118·40

×1

টা. 264·80 ÷ 2 = টা. 132·40

টা. 2250·80

∴ প্রদত্ত রাশির $8\frac{1}{2}$% = টা. 22·508 ;

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা 22·51 প.।

(7) টা. 126·72 প.-এর উপর @ $14\frac{7}{12}$%, অর্থাৎ $14\frac{7}{12}$% হারে।

$14\frac{7}{12}\% = 12\frac{1}{2}\% + \underline{6}$; $12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$;

টা. 126·72 ÷ 8 = টা. 15·84 = $12\frac{1}{2}$% হারে ব্যাজ

$\underline{6}$···টা. 2·64 = $2\frac{1}{12}$% " "

টা. 18·48 = $14\frac{7}{12}$% " "

(8) টা. 498·84 প.-এর উপর @ $\frac{5}{6}$%, অর্থাৎ $\frac{5}{6}$% হারে।

$\frac{5}{6}\% = 1\% - \underline{6}$;

দশমিক বিন্দু দুই স্থান বামে সরাইয়া, টা. 4·9884 = 1% হারে ব্যাজ

$\underline{6}$·· টা. 0·8314 = $\frac{1}{6}$% " "

বিয়োগ করিয়া, টা. 4·1570 = $\frac{5}{6}$% " "

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 4/16 প.।

(9) টা. 2,345-এর উপর @ 18 প.%, অর্থাৎ 18 প.% হারে।

18 প.% = 100 টাকায় 18 প., অর্থাৎ টা. 0·18 = 0·18% ;

∴ প্রদত্ত রাশিকে 18 দ্বারা গুণ করিয়া, ডান দিক হইতে দুই স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসাইলে, টা. 2345 × 0·18 এর ফল পাওয়া যায় ; প্রাপ্ত ফলের দশমিক বিন্দু দুই স্থান বামে সরাইলে টা. 2345 এর 0·18% পাওয়া যাইবে।

টা. 2345 × 0·18 = টা. 422·10

∴ টা. 2345 এর 0·18% = টা. 4·221 ;

∴ নির্ণেয় ব্যাজ = টা. 4·22 প.।

উদা. 2. কোন দ্রব্যের মুদ্রিত মূল্য 200 টাকা। দ্রব্যটি 20% ব্যাজে বিক্রয় করা হইল ; বিক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (*The marked price of an article is Rs. 200. It is sold at a discount of 20% ; find S. P.*)

মুদ্রিত মূল্য	=	টা. 200
বাদ ব্যাজ $20\%(=\frac{1}{5})$	=	টা. 40
বিক্রয় মূল্য	=	টা. 160

অথবা, নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য x হইলে,

মুদ্রিত মূল্য	ব্যাজ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 20	টা. 80
টা. 200		x

$\therefore\ x = \frac{\text{টা. } 80 \times 200}{100} = \text{টা. } 160.$

উদা. 3. মুদ্রিত মূল্য = টা. 37/74 প., বিক্রয় মূল্য = টা. 31/45 প.; বাটার শতকরা হার নির্ণয় কর। (*M. P. = Rs. 37/74 P., S. P. = Rs. 31/45 P.; find the percentage of discount.*)

	টা. প.
মুদ্রিত মূল্য (মু. মূ.)	37·74
বিক্রয় মূল্য (বি. মূ.)	31·45
ব্যাজ	6·29

ব্যাজের হার $x\%$ হইলে,

মুদ্রিত মূল্য	ব্যাজ
টা. 37·74	টা. 6·29
টা. 100	টা. x

$$\therefore\quad x = \frac{6{\cdot}29 \times 100}{37{\cdot}74} = \frac{629 \times 100}{3774} = \frac{50}{3} = 16\tfrac{2}{3};$$

$\therefore$ নির্ণেয় ব্যাজের হার $= 16\frac{2}{3}\%$।

অথবা, ব্যাজ মু. মূ.-এর শতকরা হার-রূপে প্রকাশ্য বলিয়া, একবারেই লেখা চলে,

$$\text{নির্ণেয় হার} = \frac{6{\cdot}29}{37{\cdot}74} \times 100\% = 16\tfrac{2}{3}\%\text{।}$$

উদা. 4. ক্রয় মূল্য = টা. 15/36 প., মুদ্রিত মূল্য = টা. 17/92. প; মুদ্রিত মূল্য ক্রয় মূল্যের শতকরা কত অধিক নির্ণয় কর। (*C. P. = Rs. 15/36 P., M.P. = Rs. 17/92 P.; find by how much percent of C. P. is M. P. above C. P.?*)

যখন ক্রয় মূল্য টা. 100, তখন ক্রয় মূল্য অপেক্ষা মুদ্রিত মূল্য টা. x অধিক হইলে,

মুদ্রিত মূল্য	ক্রয় মূল্য	মুদ্রিত মূল্য − ক্রয় মূল্য
টা. 17·92	টা. 15·36	টা. 2·56
	টা. 100	টা. x

$$\therefore\ x = \frac{2{\cdot}56 \times 100}{15{\cdot}36} = \frac{256 \times 100}{1536} = \frac{50}{3} = 16\tfrac{2}{3};$$

$\therefore$ নির্ণেয় শতকরা হার $= 16\frac{2}{3}\%$।

5.4. অনুক্রমণীয় ব্যাজ

অনুক্রমণীয়-এর অর্থ ক্রমানুসারে করণীয়। পর পর একাধিক ব্যাজের উল্লেখ থাকিলে ব্যাজসমূহের প্রথমটি দ্বারা সূচিত অর্থের পরিমাণ মুদ্রিত মূল্য হইতে বাদ দিয়া অবশিষ্ট হইতে দ্বিতীয় ব্যাজ-দ্বারা সূচিত অর্থের পরিমাণ বাদ দিতে হইবে এবং এইরূপে ক্রমানুসারে প্রতিটি ব্যাজ-দ্বারা সূচিত অর্থ বাদ দিতে দিতে অগ্রসর হইতে হইবে। এইরূপ ব্যাজসমূহকে অনুক্রমণীয় ব্যাজ (successive discount) বলে।

এইরূপে মোট যে পরিমাণ ব্যাজ বাদ দেওয়া হয় তাহার শতকরা হারকে অনুক্রমণীয় ব্যাজসমূহের তুল্য (equivalent বা single) ব্যাজের শতকরা হার বলে। মনে রাখিতে হইবে অনুক্রমণীয় ব্যাজসমূহের শতকরা হারসমূহের সমষ্টি তুল্য ব্যাজের শতকরা হারের সমান হয় না।

উদা. 10% ও 5% অনুক্রমণীয় হারে, 1,550 টাকার ব্যাজ কত হইবে হিসাব কর, এবং তুল্য ব্যাজের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*Calculate discount @ 10% and 5% on Rs. 1,550 and find the equivalent rate.*)

	টা. প.
	1,550 00
বাদ ব্যাজ 10%	155·00
	1,395·00
ব্যাজ 5%	69·75 ⟶

{ 5 দ্বারা গুণনের ফলে দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে সরান হইল।

∴ মোট ব্যাজ = টা. 155·00 প.
+ টা. 69·75 প.
টা. 224·75 প.

এখন, তুল্য ব্যাজের শতকরা হার x% হইলে,

অর্থের পরিমাণ	ব্যাজ
টা. 1550	টা. 224·75
টা. 100	টা. x

$\therefore\ x = \frac{224{\cdot}75 \times 100}{1550} = 14\frac{1}{2}$;

∴ নির্ণেয় শতকরা হার = $14\frac{1}{2}$%।

অথবা, একবারেই লেখা চলে, তুল্য ব্যাজের শতকরা হার

$$= \frac{224{\cdot}75}{1550} \times 100\% = 14\tfrac{1}{2}\%.$$

প্রশ্নমালা 5ক

1. (**মৌখিক**) ব্যাজের হিসাব কর [(Oral) Calculate discounts] :

(i) টা. 125, টা. 875, টা. 450, টা. 805, টা. 1, টা. 5, টা. 8, টা. 18, টা. 40, টা. 70 ও টা. 100-এর উপর @ 1%, অর্থাৎ 1% হারে।

(ii) টা. 1, টা. 2, টা 5, টা. 8, টা 11, টা. 17, টা. 20, টা. 25, টা. 30, টা. 42, টা. 45, টা. 50, টা. 70, টা. 80, টা. 85, টা. 92, টা. 95, টা. 100-এর উপর @ 5% অর্থাৎ 5% হারে।

(iii) টা. 150, টা. 45, টা. 72, টা. 87-এর উপর @ 10% অর্থাৎ 10% হারে।

(iv) টা. 45, টা. 60, টা. 75, টা. 114, টা. 65·40, টা. 88·50, টা. 100·14, টা. 106·23, টা. 125·43-এর উপর @ $33\frac{1}{3}$% অর্থাৎ $33\frac{1}{3}$% হারে।

(v) টা. 48, টা. 76, টা. 81/36 প., টা. 141-এর উপর @ 25% অর্থাৎ 25% হারে।

(vi) টা. 15, টা. 45, টা. 75, টা. 81, টা. 96, টা. 107-এর উপর @ 20% অর্থাৎ 20% হারে।

(vii) টা. 36, টা. 72, টা. 96, টা. 114, টা. 61/02 প., টা. 73/08 প., টা. 97/14 প., টা. 125/40 প. ও টা. 133/44 প.-এর উপর @ $16\frac{2}{3}\%$, অর্থাৎ $16\frac{2}{3}\%$ হারে।

(viii) টা. 96, টা. 104, টা. 112, টা. 136, টা. 144/24 প., টা. 161/20 প., টা. 194/32 প., টা. 203/76 প.-এর উপর @ $12\frac{1}{2}\%$ অর্থাৎ $12\frac{1}{2}\%$ হারে।

(ix) টা. 132, টা. 156, টা. 180, টা. 193/32 প.-এর উপর @ $8\frac{1}{3}\%$ অর্থাৎ $8\frac{1}{3}\%$ হারে।

(x) টা. 16, টা. 112, টা. 144, টা. 176, টা. 86/40 প., টা. 57/76 প.-এর উপর @ $6\frac{1}{4}\%$ অর্থাৎ $6\frac{1}{4}\%$ হারে।

(xi) টা. 100, টা. 80, টা. 120, টা. 40'40 প.-এর উপর @ $37\frac{1}{2}\%$ অর্থাৎ $37\frac{1}{2}\%$ হারে।

*(xii) টা. 100, টা. 200, টা. 800, টা. 1,200, টা. 2,500-এর উপর @ 10% ও 10%, অর্থাৎ 10% ও 10% অনুক্রমিক হারে।

2. ব্যাজের হিসাব কর (Calculate discounts):

(i) টা. 6,275-এর উপর 7% হারে ; টা. 5,435-এর উপর 6% হারে ; টা. 235/70 প.-এর উপর 8% হারে।

(ii) টা. 3 250-এর উপর ও টা. 8,242-এর উপর $3\frac{1}{2}\%$ হারে ; টা. 5,671-এর উপর ও টা. 467'35 প.-এর উপর $4\frac{1}{2}\%$ হারে।

(iii) টা. 528/25 প. ও টা. 2,876/55 প.-এর উপর $4\frac{3}{4}\%$ হারে।

(iv) টা. 415/36 প.-এর উপর ও টা. 3,780/18 প.-এর উপর $5\frac{1}{4}\%$ হারে।

(v) টা. 21,704 ও টা. 918/16 প.-এর উপর $7\frac{1}{4}\%$ হারে।

(vi) টা. 1,280, টা. 3,176, টা. 8,160 ও টা. 185/64 প.-এর উপর $9\frac{1}{2}\%$ হারে।

(vii) টা. 144, টা. 5,856 ও টা. 9,783/48 প.-এর উপর $7\frac{1}{3}\%$ হারে।

(viii) টা. 637/50 প. ও টা. 4,275/69 প.-এর উপর $8\frac{3}{4}\%$ হারে।

(ix) টা. 649/75 প. ও টা. 3,785/39 প.-এর উপর $8\frac{1}{2}\%$ হারে।

(x) টা. 2,319/68 প. ও টা. 2,876/18 প.-এর উপর $15\frac{5}{8}\%$ হারে।

[ইঙ্গিত: $15\frac{5}{8} = 12\frac{1}{2} + 4.$]

(xi) টা. 2,569, টা. 316/96 প. ও টা. 175-এর উপর $\frac{6}{7}\%$ হারে।

(xii) টা. 1,800, টা. 3,550 ও টা. 4,781-এর উপর 12 প.% হারে।

3. (i) মুদ্রিত মূল্য (M. P.) = টা. 107/04 প, ব্যাজ = $12\frac{1}{2}\%$;
বিক্রয় মূল্য (S. P.) নির্ণয় কর।

(ii) মুদ্রিত মূল্য (M. P.) = টা. 380, ব্যাজ = 19% ;
বিক্রয় মূল্য (S. P.) নির্ণয় কর।

4. মুদ্রিত মূল্য (M. P.) = টা. 187/44 প., বিক্রয় মূল্য (S. P.) = টা. 171/82 প. ; ব্যাজের শতকরা হার নির্ণয় কর।

5. ক্রয় মূল্য (C. P.)=টা. 630/58 প., মুদ্রিত মূল্য (M. P.)= টা. 738/24 প. ; ক্রয় মূল্য (C. P.), মুদ্রিত মূল্য (M. P.)-এর শতকরা কত কম নির্ণয় কর (find by how much percent of M. P. is C. P. less than M. P.)।

উত্তরমালা

2. (i) টা. 579/25 প. ; টা. 326/10 প. ; টা. 18/86 প.। (ii) টা. 113/75 প.; টা. 288/47 প. ; টা. 255/20 প. ; টা. 21/03 প.। (iii) টা. 25/09 প. ; টা. 136/64 প.। (iv) টা. 23/88 প. ; টা. 217/36 প.। (v) টা. 1,682/06 প. ; টা. 71/16 প.। (vi) টা. 121·60 ; টা. 301·72 ; টা. 775·20 ; টা. 17·66। (vii) টা. 10/56 প. ; টা. 429/44 প. ; টা. 717/46 প.। (viii) টা. 55·25 ; টা. 384·81. (ix) টা. 55·23 ; টা. 321/76 প.। (x) টা. 362/45 প. ; টা. 449/45 প.। (xi) টা. 22·02 ; টা. 2·72 ; টা. 1/50 প.। (xii) টা. 2/16 প. ; টা. 4/26 প. ; টা. 5/74 প.।

3. (i) টা. 93·66. (ii) টা. 307·80. **4.** $8\frac{1}{3}$ **5.** $14\frac{7}{12}$%।

5.5. উদাহরণ ও সমাধান

সমাধান প্রক্রিয়ায় পূর্বালোচিত ত্রৈরাশিক-পদ্ধতি অনুসৃত হইয়াছে। অনু. 6.2.-এর ত্রৈরাশিক সম্বন্ধীয় আলোচনা নিম্নের উদাহরণসমূহের আরম্ভের পূর্বে বিশেষরূপে দ্রষ্টব্য।

উদা. 1. কোন দ্রব্যের মুদ্রিত মূল্য টা. 175 ; 15% ব্যাজে বিক্রয় করা হইলে, উহার বিক্রয় মূল্য কত ? [*An article with the marked price (M. P.) of Rs. 175 is sold at a discount of 15%. What is the selling price (S. P.) ?*]

মুদ্রিত মূল্য = টা. 175
বাদ ব্যাজ 15% = টা. 26·25
বিক্রয় মূল্য = টা. 148·75

[15-দ্বারা মুখে মুখে গুণনের ফলে ডান হইতে 2 স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসাইয়া,
অথবা, 10%→টা. 17·50
5%→টা. 8·75
∴ 15%→টা. 26·25]

উদা. 2. 10% হারে কোন বিলের ব্যাজের পরিমাণ টা. 28/72 প. ; $12\frac{1}{2}$% হারে ঐ ব্যাজের পরিমাণ কত ? (*A discount of 10% on a bill amounts to Rs. 28/72 P. How much does a discount of $12\frac{1}{2}$% on the same bill amount to ?*)

$12\frac{1}{2}\% = 10\% + \frac{1}{4}$;

10% হারে ব্যাজের পরিমাণ = টা. 28·72
$2\frac{1}{2}\% (=\frac{1}{4})$ „ „ „ = টা. 7·18

∴ $12\frac{1}{2}$% হারে ব্যাজের পরিমাণ = টা. 35·90.

উদা. 3. কোন দ্রব্য 18% ব্যাজে টা. 465/76 প.-এ বিক্রয় করা হইল। দ্রব্যটির মুদ্রিত মূল্য নির্ণয় কর। (*After allowing a discount of 18%, an article is sold at Rs. 465/76 P. ; find M. P.*)

মুদ্রিত মূল্য	ব্যাজ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 18	টা. 82
x		টা. 465·76

$x = \frac{\text{টা. } 100 \times 465\cdot76}{82}$

= টা. 568.

অথবা, মুদ্রিত মূল্যের (100 − 18 =) 82% = টা. 465·76

∴ মুদ্রিত মূল্য = মুদ্রিত মূল্যের 100% = x হইলে,

$x = \frac{\text{টা. } 465\cdot76 \times 100}{82}$

উদা. 4. প্রতিটির মুদ্রিত মূল্য 75 টাকা এইরূপ 68টি এবং প্রতিটির মুদ্রিত মূল্য 88 টাকা এইরূপ 75টি দ্রব্য এক খুচরা বিক্রেতার নিকট $12\frac{1}{2}\%$ কারবারী ব্যাজে এবং 8% নগদ ব্যাজে বিক্রয় করা হইল, খুচরা বিক্রেতা নগদ মূল্যে ক্রয় করিতে ইচ্ছুক হইলে, তাহাকে কত দিতে হইবে ? (*68 articles of one kind with the marked prices of Rs. 75 each, and 75 articles of another kind with the marked prices of Rs. 88 each, are sold to a retailer who is allowed a trade discount of $12\frac{1}{2}\%$ and a cash discount of 8%. If the retailer intends cash payment how much should he pay ?*)

75 টাকা হারে 68টি দ্রব্যের মূল্য	= টা.	5,100·00
88 টাকা হারে 75টি দ্রব্যের মূল্য	= টা.	6,600·00
মোট মুদ্রিত মূল্য	= টা.	11,700·00
বাদ কারবারী ব্যাজ $12\frac{1}{2}\%(=\frac{1}{8})$	= টা.	1,462·50
	= টা.	10,237·50
বাদ নগদ ব্যাজ 8%	= টা.	819·00
∴ খুচরা বিক্রেতা-কর্তৃক দেয় মূল্য	= টা.	9,418·50

উদা. 5. এক ব্যবসায়ী তাহার মালে মুদ্রিত মূল্যের উপর 20%, 10% ও 10% হারে ব্যাজ দেয়। যে মালের মুদ্রিত মূল্য 345 টাকা তাহার বিক্রয় মূল্য কত এবং তুল্য ব্যাজের শতকরা হার কত নির্ণয় কর। (*A trader allows a discount of 20%, 10% and 10% on the marked price. Find the sale price of an article marked at Rs. 345 and find the equivalent rate of discount.*)

	টা.
মুদ্রিত মূল্য	345
বাদ $20\%(=\frac{1}{5})$	69
	276
বাদ 10%	27·60
	248·40
বাদ 10%	24·84
বিক্রয় মূল্য	223·56

এখন, মোট ব্যাজ = টা. (69 + 27·60 + 24·84)
= টা. 121·44,

অথবা = টা. 345 − টা. 223·56
= টা. 121·44 ;

তুল্য ব্যাজের হার $= \frac{121\cdot44}{345} \times 100\%$
= 35·2%

উদা. 6. উৎপাদক তাহার মাল মুদ্রিত মূল্যের উপর 15% ব্যাজে পাইকারের নিকট বিক্রয় করে, পাইকার 40% লাভে এবং খুচরা বিক্রেতা 25% লাভে সেই মাল বিক্রয় করে। যে মাল খুচরা বিক্রেতা টা. 214/20 প.-এ বিক্রয় করে, সেই মালের উৎপাদকের মুদ্রিত মূল্য কত ? (*A manufacturer allows a discount of 15% on his marked price to a wholesaler who makes a profit of 40% and retailer a profit of 25% ; what is the manufacturer's marked price of an article which is sold by the retailer at Rs. 214/20 P. ?*)

মনে কর,	টা.
উৎপাদকের মুদ্রিত মূল্য	100
ব্যাজ 15%	15
পাইকারের ক্রয় মূল্য	85
„ লাভ 40%	34
খুচরা বিক্রেতার ক্রয় মূল্য	119
„ „ লাভ 25%(=¼)	29·75
খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য	148·75

খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য	উৎপাদকের মুদ্রিত মূল্য
টা. 148·75	টা. 100
টা. 214·20	

$x = \frac{\text{টা. } 214{\cdot}20 \times 100}{148{\cdot}75}$ [ফল বড় ; ∴ বড়টি]

$= 144$ টাকা।

উদা. 7. এক ব্যবসায়ী তাহার কারবারী ব্যাজ 15% হইতে 10%-এ পরিবর্তিত করিলে বিক্রয় মূল্য শতকরা কি হারে পরিবর্তিত হইবে ? (*A dealer altered his trade discount from 15 to 10 percent. By what percentage were the selling price altered ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1929*)

মনে কর,	টা.		টা.
মুদ্রিত মূল্য	100	মুদ্রিত মূল্য	100
কারবারী ব্যাজ 15%	15	কারবারী ব্যাজ 10%	10
পূর্ব বিক্রয় মূল্য	85	পরবর্তী বিক্রয় মূল্য	90

∴ বিক্রয় মূল্যের বৃদ্ধি $= 90 - 85 = 5$;

পূর্ব বিক্রয় মূল্য	বৃদ্ধি
টা. 85	টা. 5
টা. 100	x

∴ $x = \frac{\text{টা.} 5 \times 100}{85} =$ টা $5\frac{15}{17}$;

∴ বিক্রয় মূল্য-বৃদ্ধির শতকরা হার $= 5\frac{15}{17}\%$।

অথবা, টা. 85 তে বৃদ্ধি টা. 5 ;
∴ বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধির শতকরা হার
$= \frac{5}{85} \times 100\% = 5\frac{15}{17}\%$।

উদা. 8. মুদ্রিত মূল্য 12% বাড়াইয়া দিয়া বিক্রয় মূল্য পূর্বের ন্যায় রাখিতে গেলে, পূর্বের 10% ব্যাজ কিরূপে পরিবর্তিত করিতে হইবে ?

(If the M. P. be increased by 12%, how shoul'd a discount of 10% be altered so that the net selling price may remain unaltered ?)

মনে কর,	টা.		টা.
পূর্ব মুদ্রিত মূল্য	100	বর্ধিত মুদ্রিত মূল্য	112
পূর্ব ব্যাজ 10%	10	বর্তমান ব্যাজ	?
বিক্রয় মূল্য	90	বিক্রয় মূল্য (পূর্ববৎ)	90

∴ বর্তমান ব্যাজ = টা. 112 − টা. 90 = টা. 22 ;

বর্তমান ব্যাজের শতকরা হার x হইলে,

মুদ্রিত মূল্য	ব্যাজ
112	22
100	x

$x = \frac{22 \times 100}{112} = 19\frac{9}{14}$

অথবা, একবারেই লেখা চলে,

বর্তমান ব্যাজের শতকরা হার $= \frac{22}{112} \times 100\% = 19\frac{9}{14}\%$;

∴ ব্যাজের হার বর্ধিত করিয়া $19\frac{9}{14}\%$ করিতে হইবে।

উদা. 9. ক্রয় মূল্য 17% বর্ধিত হইলে, 36% লাভ থাকে এইরূপে লিখিত মূল্য শতকরা কত হারে বর্ধিত করিলে, লাভের পরিমাণ পূর্ববৎ থাকে ?

(If C. P. increases by 17%, by what percentage should the marked price that ensures a profit of 36% be raised in order that the actual profit may remain unaltered ?)

মনে কর,	টা.		টা.
পূর্ব ক্রয় মূল্য	100	বর্ধিত ক্রয় মূল্য	117
লাভ 36%	36	লাভ (অপরিবর্তিত)	36
পূর্ব মুদ্রিত মূল্য	136	∴ বর্ধিত মুদ্রিত মূল্য	153
		এবং পূর্ব মুদ্রিত মূল্য	136
		∴ পূর্ব মুদ্রিত মূল্যের বৃদ্ধি	17

136 এ বৃদ্ধি	17
100 " "	x

∴ পূর্ব মুদ্রিত মূল্যের বৃদ্ধি = 136 এ 17

$= \frac{17 \times 100\%}{136} = 12\frac{1}{2}\%$ ।

উদা. 10. ক্রয় মূল্য 15% বর্ধিত হইলে, 25% হারে ব্যাজ দিয়া 20% লাভ থাকে এইরূপে মুদ্রিত মূল্য শতকরা কত হারে বর্ধিত করিলে, একই হারে ব্যাজ দিয়াও লাভের পরিমাণ পূর্ববৎ থাকে ? *(If C. P. increase‹ by 15%, bv uhat percentage should the marked price that ensures a profit of 20% after allowing a discount of 25%, be raised in order that the actual profit may remain unaltered, after allowing discount at the same rate ?)*

মনে কর,	টা.		টা.
পূর্ব ক্রয় মূল্য	100	বর্ধিত ক্রয় মূল্য 100+15	=115
লাভ 20%	20	লাভ (অপরিবর্তিত)	20
পূর্ব বিক্রয় মূল্য	120	বর্ধিত বিক্রয় মূল্য	135

=পূর্ব মুদ্রিত মূল্যের (100 − 25)% = 75% = $\frac{3}{4}$;

∴ পূর্ব মুদ্রিত মূল্য = 120 × $\frac{4}{3}$ = টা. 160 ;

= বর্ধিত মুদ্রিত মূল্যের 75%(= $\frac{3}{4}$) ;

∴ বর্ধিত মুদ্রিত মূল্য = 135 × $\frac{4}{3}$ = 180

এবং পূর্ব মুদ্রিত মূল্য = 160

∴ পূর্ব মুদ্রিত মূল্যের বৃদ্ধি = 20

এখন পূর্ব মুদ্রিত মূল্য = টা. 160 ও উহার বৃদ্ধি = টা. 20 ;

∴ পূর্ব মুদ্রিত মূল্যের বৃদ্ধির শতকরা হার = $\frac{20}{160}$ × 100% = $12\frac{1}{2}$% ।

উদা. 11. টা. 62/50 প. মুদ্রিত মূল্য-যুক্ত কোন দ্রব্য 20% ব্যাজে বিক্রয় করায় 25% লাভ হইলে, দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য কত ? (*An article with a marked price of Rs. 62/50 P. is sold at a discount of 20%, making thereby a profit of 25% ; find the cost price of the article.*)

মুদ্রিত মূল্য = টা. 62·50

ব্যাজ 20%(= $\frac{1}{5}$) = টা. 12·50

বিক্রয় মূল্য = টা. 50·00

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 25	টা. 125
x ←		টা. 50

$x = \frac{\text{টা. } 100 \times 50}{125}$ = টা. 40.

অথবা, ক্রয় মূল্যের 125% = বিক্রয় মূল্য,

বা ক্রয় মূল্যের $\frac{125}{100}$ = টা. 50 ;

∴ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য = টা. 50 × $\frac{100}{125}$ = টা. 40.

অথবা, ক্রয় মূল্যের 125% = টা. 50

ক্রয় মূল্যের 100% = x,

x = টা. $\frac{50 \times 100}{125}$ = টা. 40 ;

ক্রয় মূল্যের 100% অর্থাৎ ক্রয় মূল্য = টা. 40.

উদা. 12. যে জিনিসের ক্রয় মূল্য টা. 16/80 প. তাহার উপর কত মূল্য মুদ্রিত করিলে $12\frac{1}{2}$% নগদ ব্যাজ দিয়াও 15% লাভ থাকে ? (*What price should be marked on an article which costs Rs. 16/80 P., so that a profit of 15% may be made after allowing a discount of $12\frac{1}{2}$% for cash ?*)

লাভ 15% : 10% = 1·68
5% = ·84
∴ 15% = 2·52

অথবা, 16·80কে 15 দ্বারা মুখে মুখে গুণ করিয়া দুই স্থান ডান হইতে লিখিতে আরম্ভ করিতে হইবে।

ক্রয় মূল্য = টা. 16·80

লাভ 15% = টা. 2·52

∴ বিক্রয় মূল্য = টা. 19·32

এখন, বিক্রয় মূল্য টা. 19·32 = মুদ্রিত মূল্যের $87\frac{1}{2}$% = $\frac{175}{200}$ = $\frac{7}{8}$;

∴ নির্ণেয় মুদ্রিত মূল্য = টা. 19·32 × $\frac{8}{7}$ = টা. 22·08.

তাহা হইলে,

মুদ্রিত মূল্য	ব্যাজ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. $12\frac{1}{2}$	টা. 87·50
x ←		টা. 19·32

$x = \frac{\text{টা. } 100 \times 19{\cdot}32}{87{\cdot}5}$ = টা. 22/08 প. ।

উদা.
গেলে, পূর্বের

উদা. 13. এক ব্যবসায়ীর নিকট 4,800 টাকা মূল্যে একই প্রকারের 200 খানি কম্বলের একটি গাঁইট পাঠান হইল। আনুষঙ্গিক ব্যয় বাবত ঐ ব্যবসায়ীকে ক্রয়মূল্যের 15% দিতে হইল। প্রতিখানি কম্বলের লিখিত মূল্য কি হইলে, লিখিত মূল্যের উপর $12\frac{1}{2}\%$ ব্যাজ দিয়াও তাহার ক্রয়মূল্যের উপর 5% লাভ থাকে? (*A bale of 200 similar rugs was sent to a dealer for Rs. 4,800, who had also to pay 15% of the cost as overhead charges. What should be the marked price of a rug so that by allowing $12\frac{1}{2}\%$ discount on the marked price he may make a profit of 5% on his cost price ?*)

(*Burd., B. Com. 1963*)

	টা.
ক্রয় মূল্য	=4,800
যোগ আনুষঙ্গিক ব্যয়	= 720
(টা. 4800 এর 15%)	
মোট ক্রয় মূল্য	=5,520
লাভ 5%	= 276
বিক্রয় মূল্য	=5,796 ···(1)

এখন, বিক্রয় মূল্য = লিখিত মূল্য − ব্যাজ

= লিখিত মূল্য − লিখিত মূল্যের $12\frac{1}{2}\%$ $(=\frac{1}{8})$

= লিখিত মূল্যের $\frac{7}{8}$;

∴ (1) হইতে লিখিত মূল্যের $\frac{7}{8}$ = টা. 5796 ;

∴ লিখিত মূল্য = টা. $5796 \times \frac{8}{7}$.

∴ একখানি কম্বলের লিখিত মূল্য = টা. $5796 \times \frac{8}{7} \times \frac{1}{200}$ = টা. 33/12 প.।

উদা. 14. যে দ্রব্যের মুদ্রিত মূল্য ক্রয় মূল্যের 35% অধিক সেই দ্রব্য 15% ব্যাজে বিক্রয় করিলে যদি টা. 73/75 প. লাভ হয়, তাহা হইলে দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য কত? (*An article of which the marked price is 35% above cost is sold at a discount of 15%. What is the cost price if a profit of Rs. 73/75 P. is made by the sale ?*)

মনে কর,	টা.
ক্রয়মূল্য	100
+35%	35
মুদ্রিত মূল্য	135
ব্যাজ 15%	20·25
বিক্রয় মূল্য	114·75
ক্রয় মূল্য	100
লাভ	14·75

যখন লাভ টা. 14·75, তখন ক্রয় মূল্য টা. 100,

" " টা. 73·75, " " " x হইলে,

$$x = \frac{\text{টা. } 100 \times 73·75}{14·75} = 500 \text{ টাকা।}$$

উদা. 15. মরসুমী বিক্রয়ের সময়ে এক দোকানদার তাহার পণ্যের মূল্য মুদ্রিত মূল্য অপেক্ষা 25% কমাইয়া দিল; এই মুদ্রিত মূল্য পূর্বে এরূপভাবে স্থির করা হইয়াছিল যে, নগদ ব্যাজ 5% দিয়াও বিক্রয় মূল্যের উপর 12·5% লাভ থাকিত। মরসুমী বিক্রয়ের সময়ে কোন নগদ ব্যাজ না দিলে, ঐ ব্যক্তির শতকরা কত হারে লাভ বা ক্ষতি হইবে? [*During a sale, a shopkeeper reduced the price of his goods 25% below marked prices, which had originally been fixed*

to allow 12·5% profit on selling price after deducting 5% discount for cash. What percent does he gain or lose (if no cash discount is allowed in the latter case) ?] *(W. B. S. B , H. S. 1965)*

মনে কর, টা

মুদ্রিত মূল্য	100	ক্রয় মূল্য	ক্ষতি
ব্যাজ	5	83·125	8·125
বিক্রয় মূল্য	95	100	x
লাভ 12·5% (= $\frac{1}{8}$)	11·875		
ক্রয় মূল্য	83·125		
মরসুমী বিক্রয় মূল্য	75 [টা. 100 এর 25% কম]		
ক্ষতি	8·125		

$\therefore\ x = \frac{8·125 \times 100}{83·125} = 9·774\cdots$;

$\therefore$ ক্ষতির শতকরা হার = 9·77%.

উদা. 16. উৎপাদন মূল্য 16% বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হওয়ায়, কোন দ্রব্যের মুদ্রিত মূল্য 15% বৃদ্ধি করা হইল ; ব্যবসায়ীর ব্যাজ 12½% হইলে এবং পূর্বে উৎপাদন মূল্যের উপর 20% লাভ হইয়া থাকিলে, বর্তমান উৎপাদন মূল্যের উপর শতকরা কত হারে লাভ হইবে, আসন্ন দশমাংশ পর্যন্ত তাহা নির্ণয় কর। [*The cost of manufacturing a certain article having increased by 16%, the catalogue price is increased by 15% ; what profit percent (to the nearest tenth) on the cost of manufacture does a firm make after allowing a trade discount of 12½% ? The profit on former cost of manufacture was 20%.*] *(C. U., I. A.—Com. 1939, '41)*

মনে কর,	টা.
পূর্ব উৎপাদন মূল্য	100
লাভ	20
পূর্ব বিক্রয় মূল্য	120

পূর্ব মুদ্রিত মূল্য	পূর্ব বিক্রয় মূল্য
100	$87\frac{1}{2} = \frac{175}{2}$
y	120

$\therefore\ y = \frac{100 \times 120 \times 2}{175} = \frac{960}{7}$

পূর্ব মুদ্রিত মূল্য $\left(= 120 \times \frac{100}{87\frac{1}{2}}\right)$ $\frac{960}{7}$

যোগ 15%··· ··· $\begin{cases} 10\% & \frac{96}{7} \\ 5\% & \frac{48}{7} \end{cases}$

বর্তমান মুদ্রিত মূল্য	$\frac{1104}{7}$
ব্যাজ 12½% (= $\frac{1}{8}$)	$\frac{138}{7}$
বর্তমান বিক্রয় মূল্য	$\frac{966}{7}$
উৎপাদন মূল্য	116
	22

উদা.

গেলে, পূর্বের

বর্তমান উৎপাদন মূল্য	লাভ
116	22
100	x

$\therefore\ x = \frac{22 \times 100}{116} = 18·96\ldots$;

$\therefore$ আসন্ন দশমাংশ পর্যন্ত নির্ণেয় হার = 19·0%.

উদা. 17. এক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের টা. 6 মূল্যের 60 খানা, টা. 5·40 মূল্যের 40 খানা, টা. 4·80 মূল্যের 45 খানা এবং টা. 3·60 মূল্যের 70 খানা পুরস্কার দিবার উপযোগী পুস্তকের প্রয়োজন। এক পুস্তক বিক্রেতা টা. 6 মূল্যের পুস্তক টা. 4·80-তে, টা. 5·40 মূল্যের পুস্তক টা. 4·60-এ, টা. 4·80 মূল্যের পুস্তক টা. 3·90-এ এবং টা. 3·60 মূল্যের পুস্তক টা. 3-এ দিবার এবং অপর এক ব্যক্তি সকল পুস্তক 20% সম ব্যাজে দিবার প্রস্তাব করিল। প্রস্তাব দুইটির কোনটিতে অধিকতর সুলভে সকল পুস্তক ক্রয় করা যাইবে এবং প্রয়োজনীয় পুরস্কার দিবার উপযোগী পুস্তকসমূহের মোট মূল্যের সহিত তাহার পার্থক্য কত হইবে? (*An educational body requires 60 book prizes at Rs. 6 each, 40 at Rs. 5·40 each, 45 at Rs. 4·80 each, and 70 at Rs. 3·60 each. One bookseller offers the Rs. 6 prices at Rs. 4·80, the Rs. 5·40 at Rs 4·60, Rs 4·80 at Rs. 3·90 and the Rs. 3·60 at Rs. 3. Another offers a uniform discount of 20%. Which offer is the cheaper and what difference would it make upon the entire cost of the prizes required?*) (*C. U.*)

প্রথম প্রস্তাবানুযায়ী পুস্তকসমূহের মোট মূল্য :	টা. প.	দ্বিতীয় প্রস্তাবানুযায়ী পুস্তকসমূহের মোট মূল্য :	টা. প.
টা. 4·80 দরে 60 খানির মূল্য	=288·00	টা. 6·00 দরে 60 খানির মূল্য	=360·00
টা. 4·60 „ 40 „ „	=184·00	টা. 5·40 „ 40 „ „	=216·00
টা. 3·90 „ 45 „ „	=175·50	টা. 4·80 „ 45 „ „	=216·00
টা. 3·00 „ 70 „ „	=210·00	টা. 3·60 „ 70 „ „	=252·00
			1044·00
		বাদ ব্যাজ 20% (=⅕)	208·80
মোট মূল্য	=857·50	মোট মূল্য	=835·20

∴ দ্বিতীয় প্রস্তাবানুযায়ী পুস্তক ক্রয় করিলে অধিকতর সুলভ হইবে ; মোট মূল্যের সহিত ইহার পার্থক্য = মোট মূল্য টা. 1,044-এর উপর 20% ব্যাজ
= টা. 208/80 প.।

উদা. 18. এক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান **A** নগদ মূল্যে ক্রীত সকল মালের পরিবহণ ব্যয়-বহনে সম্মতি এবং ঐ একই স্থানে অবস্থিত অপর এক প্রতিষ্ঠান **B** পরিবহণ-ব্যয় না দিয়া টাকায় 32 প. ব্যাজ দিবার সম্মতি জ্ঞাপন করিল। আমার বাসস্থান 20 কিমি. দূরে অবস্থিত হইলে এবং 20 কিমি. দূরত্বের পরিবহণ-ব্যয় কুইন্টাল প্রতি টা. 1/80 প. হইলে, প্রতি কিলো 6 প. দরে 3 কুইন্টাল ওজনের কোন জিনিস কিনিবার জন্য আমার কোন্ প্রতিষ্ঠানে যাওয়া উচিত ?

(*One firm A offers to pay carriage on all goods bought at cash price, while another, B, in the same place gives a discount of 32 P. in the rupee, but pays no carriage. If I reside 20 Km. away and desire to purchase 3 Ql. of a certain article at 6 P. per Kg. which firm ought I to go, the carrier's charge being at the rate of Re. 1/80 P. per Ql. for a distance of 20 Km.?*)

3 কুইণ্টাল মালের পরিবহণ-ব্যয় = টা. 1·80 × 3 = টা. 5·40 ;
3 কুইণ্টাল মালের মূল্য = 6 প. × 3 × 100 = টা. 18.

(1) **A প্রতিষ্ঠানে ক্রয় করিলে, মোট ব্যয় = 3 কুইণ্টাল মালের ক্রয় মূল্য = টা. 18.**

(2) B প্রতিষ্ঠানে ক্রয়ের মোট ব্যয় :

	টা. প.	
3 কুইণ্টাল মালের ক্রয়মূল্য =	18·00	
বাদ টাকা প্রতি 32 প. হারে ব্যাজ =	5·76	(32 প. × 18)
	12·24	
যোগ পরিবহণ-ব্যয় =	5·40	
মোট ব্যয় =	17·64	

দ্বিতীয় ক্ষেত্রে ব্যয় কম বলিয়া, আমার B প্রতিষ্ঠানে যাওয়া উচিত।

উদা. 19. এক ব্যবসায়ী তাহার পণ্য বণ্টনকারীকে **20%** হারে ব্যাজ দিতে চাহিল এবং বণ্টনকারী ক্রেতাকে 10% হারে ব্যাজ ও ক্রয়-স্থলেই মূল্য প্রদান করিলে, আরও 2% হারে নগদ ব্যাজ দিতে চাহিল। বণ্টনকারী ক্রেতাকে **9%** হারে ব্যবসায়ী ব্যাজ ও 3% হারে নগদ ব্যাজ দিবার একটি বিকল্প প্রস্তাবও দিল। নগদ মূল্যে মাল ক্রয়েচ্ছু ক্রেতার পক্ষে কোন্ প্রস্তাবটি সুবিধাজনক এবং ঐ উভয় প্রস্তাবে, ক্রয় মূল্যের উপর বণ্টনকারীর লাভের শতকরা হার কত ? (***A business man offers a discount of 20% to his distributor and the distributor offers a discount of 10% to his customers and a further cash discount of 2% for payment on counter. He also gives an alternative term to his customers : 9% trade discount and 3% cash discount. Which offer will be favourable to a customer purchasing goods on cash payment and what is the percentage of gain on both the offers of the distributor on his purchase price ?***) (***W. B. S. B., H. S. 1963***)

	টা.
মনে কর, মুদ্রিত মূল্য =	100
বাদ ব্যাজ 20% =	20
বণ্টনকারীর ক্রয় মূল্য =	80

প্রথম প্রস্তাব :	টা.	দ্বিতীয় প্রস্তাব :	টা.
মুদ্রিত মূল্য	= 100	মুদ্রিত মূল্য	= 100
বাদ ব্যাজ 10%	= 10	বাদ ব্যাজ 9%	= 9
	90		91
বাদ নগদ ব্যাজ 2% =	1·80	বাদ নগদ ব্যাজ 3% =	2·73
ক্রেতার ক্রয় মূল্য =	88·20	ক্রেতার ক্রয় মূল্য	= 88·27

ক্রেতার ক্রয় মূল্য, দ্বিতীয় প্রস্তাব অপেক্ষা প্রথম প্রস্তাবে কম হওয়ায়,

প্রথম প্রস্তাব ক্রেতার পক্ষে সুবিধাজনক।

প্রথম প্রস্তাব-অনুসারে বণ্টনকারীর লাভ :	দ্বিতীয় প্রস্তাব-অনুসারে বণ্টনকারীর লাভ :
ক্রেতার ক্রয় মূল্য বা টা. প.	ক্রেতার ক্রয় মূল্য বা টা. প.
বণ্টনকারীর বিক্রয় মূল্য = 88·20	বণ্টনকারীর বিক্রয় মূল্য = 88·27
বণ্টনকারীর ক্রয় মূল্য = 80	বণ্টনকারীর ক্রয় মূল্য = 80
বণ্টনকারীর লাভ = 8·20 ;	বণ্টনকারীর লাভ = 8·27
∴ প্রথম প্রস্তাবানুসারে, ক্রয় মূল্যের উপর বণ্টনকারীর লাভের শতকরা হার	∴ দ্বিতীয় প্রস্তাবানুসারে, ক্রয় মূল্যের উপর বণ্টনকারীর লাভের শতকরা হার
$=\frac{8·20}{80}\times 100\%=\frac{820}{80}\%$	$=\frac{8·27}{80}\times 100\%=\frac{827}{80}\%$
$=\frac{41}{4}\%=10\frac{1}{4}\%=$ 10·25% ।	= 10·3375%

উদা. 20. একজন ব্যবসায়ী তাহার লিখিত মূল্যের উপর শতকরা 5% কারবারী বাটা, তাহার পর বিক্রয় কর আইন অনুযায়ী Registered কারবারীকে শতকরা 5% হারে বাটা, তাহার পরে যে কারবারী টা. 1,000 মূল্যের উপর মাল খরিদ করিবে তাহাকে আবার $2\frac{1}{2}\%$ বাটা এবং 10 দিনের মধ্যে মূল্য পরিশোধ করিলে, আরও 1% নগদ বাটা হিসাবে দিয়া থাকেন।

এখন, বিক্রয় কর আইন অনুযায়ী এক Registered কারবারী M/s. X & Co. 4ঠা ডিসেম্বর তারিখে টা. 13,938·21 মূল্যের নীট বিল পরিশোধ করিলেন। বিলটি তাঁহাকে 26শে নভেম্বর তারিখে দেওয়া হইয়াছিল। তাঁহার ক্রীত পণ্যের লিখিত মূল্য কত ছিল? *(W. B. S. B., H. S. 1971)*

(A trader is allowing 5% Trade Discount on his list price, then a further discount of 5% to a registered dealer under Sales Tax Act, then a special discount of $2\frac{1}{2}\%$ for purchases above Rs. 1,000 and further a cash discount of 1% for making payment within 10 days.

Now, M/s. X & Co., a registered dealer made a payment on 4th December of Rs. 13,938·21 net for an invoice sent to him on 26th November. What was the list price of the goods purchased by him ?)

স্পষ্টই ঐ কারবারী 1000 টাকা মূল্যের উপর মাল খরিদ করিয়াছেন ; সেইজন্য তিনি $2\frac{1}{2}\%$ বাটা পাইবার এবং 10 দিনের মধ্যে মূল্য পরিশোধ করা হইয়াছে বলিয়া 1% নগদ বাটা পাইবার অধিকারী।

মনে কর, ক্রীত পণ্যের	টা.
লিখিত মূল্য	1,100
বাদ কারবারী বাটা 5%	55
অবশিষ্ট	1,045
বাদ registered কারবারীর বাটা 5%	52·25
অবশিষ্ট	992·75
বাদ, 1,000 টাকা মূল্যের উপর মাল খরিদ করায়, বাটা $2\frac{1}{2}\%$ (=10% ÷ 4 = 99·275 ÷ 4)	24·81875
অবশিষ্ট	967·93125
বাদ, নগদ বাটা 1%	9·6793125
নীট বিল মূল্য	958·2519375

যখন নীট বিল-মূল্য	লিখিত মূল্য
টা. 958·2519375	টা. 1,100
টা. 13,938·21	x

$$\therefore x=\frac{\text{টা. } 1,100\times 13,938·21}{958·2519375}$$

$$=\text{টা.}\frac{11\times 1393821\times 10000000}{9582519375}$$

$$=\text{টা.}\frac{13938210000000}{871138125}$$

= টা. 16,000.

প্রশ্নমালা 5(খ)

1. (i) মুদ্রিত মূল্য (M. P.) = টা. 216, ব্যাজ = 18% ; বিক্রয় মূল্য (S. P.) নির্ণয় কর।

(ii) মুদ্রিত মূল্য (M. P.) = টা. 440/88 প., বিক্রয় মূল্য (S. P.) = টা. 349/03 প. ; ব্যাজ % (অর্থাৎ ব্যাজের শতকরা হার) নির্ণয় কর।

(iii) বিক্রয় মূল্য (S. P.) = টা. 323/40 প., ব্যাজ = 12% ; মুদ্রিত মূল্য (M. P.) নির্ণয় কর।

(iv) একখানি বিলের উপর $16\frac{2}{3}\%$ হারে বাটার মোট পরিমাণ টা. 757/92 প. ; ঐ বিলের উপর $18\frac{3}{4}\%$ হারে বাটার মোট পরিমাণ কত ?

2. এক ব্যবসায়ীকে একজন পাইকার (wholesaler) 15% হারে ব্যাজ ও অপর একজন পাইকার 12% হারে ব্যাজ ও আরও 3% হারে নগদ ব্যাজ দিবার প্রস্তাব করিল। প্রস্তাব দুইটির মধ্যে আদৌ কোনটি অপরটি অপেক্ষা অধিকতর সুলভ হইলে, যেটি অধিকতর সুলভ সেটি নির্ণয় কর (find which is cheaper, if at all)। অধিকতর সুলভ মূল্যে ক্রয় করিয়া, (তালিকায়) লিখিত মূল্যের (অর্থাৎ মুদ্রিত মূল্যের) 5% কমে (at 5% below list) বিক্রয় করিলে, ঐ ব্যবসায়ী (i) ক্রয় মূল্যের উপর, (ii) বিক্রয় মূল্যের উপর শতকরা কত হারে লাভ করিবে ?

(C. U., I. A.—Com. 1958)

[মুদ্রিত বা লিখিত মূল্য (marked price, M. P.), অথবা তালিকায় লিখিত মূল্য (list price, catalogue price)-এর উপর ব্যাজ ধার্য হয়। 5% below list-এর অর্থ মুদ্রিত মূল্য বা তালিকায় লিখিত মূল্যের 5% কম ; এস্থলে মুদ্রিত মূল্য বা তালিকার মূল্য অর্থে পাইকার (wholesaler)-এর মুদ্রিত বা তালিকার মূল্য যাহার উপর তাহারা ঐ ব্যবসায়ীকে ব্যাজ দিতে চাহিয়াছে, এবং পাইকার দুইজনেরই মাল-সরবরাহক একই ধরিয়া, উভয়েরই তালিকা মূল্য একই মনে করিতে হইবে।]

3. জনৈক মোটর গাড়ির টায়ার (motor car tyre)-এর পাইকার 20%, 15% ও 10% হারে ব্যাজ দেয়। তুল্য ব্যাজের শতকরা হার ও টা. 615/25 প.-এর চালানের উপর (on an invoice of Rs. 615/25 P.) ব্যাজ কত হইবে নির্ণয় কর।

4. উৎপাদকের নিকট হইতে ক্রয়কারী এক খুচরা বিক্রেতাকে কোন দ্রব্যের তালিকায় লিখিত মূল্যের উপর (on the catalogue price of an article) 25% হারে কারবারী ব্যাজ (trade discount) এবং নগদ মূল্যে ক্রয়ের জন্য তাহাকে টাকায় 10 প. করিয়া আরও অবহ্রতক (rebate) দেওয়া হইল (অর্থাৎ ছাড়িয়া দেওয়া হইল)। যে দ্রব্যের লিখিত মূল্য (listed price, catalogue price) 450 টাকা সেই দ্রব্য ক্রয়ে ঐ খুচরা বিক্রেতাকে প্রকৃতপক্ষে কত দিতে হয়, এবং যে দ্রব্য ক্রয়ে তাহাকে টা. 94/50 প. দিতে হয় সেই দ্রব্যের (তালিকায়) লিখিত মূল্য কত ?

5. এক প্রকার বন্দুকের লিখিত মূল্যের উপর $33\frac{1}{3}\%$ ব্যাজ দেওয়া হয়। আমদানিকারককে শুল্ক (duty) দিতে হয় নীট চালান মূল্যের উপর (on the net invoice price) 20% এবং হিসাব করিয়া দেখা যায়, (আমদানী-বাবত) নানাবিধ

খরচ ঐ নীট চালান মূল্যেরই 10% (expenses are estimated at 10% on the same)। বন্দুকগুলি লিখিত মূল্য ও লিখিত মূল্যের উপর নির্ধারিত শুল্কের সমষ্টির সমান মূল্যে বিক্রয় করা হইলে, কত লাভ হইবে ? (*P. U. 1945*)

6. এক ব্যবসায়ী তাহার খরিদ্দারগণকে 5% ব্যাজ দেয়। নিয়োজিত অর্থাৎ ক্রয়মূল্যের উপর $33\frac{1}{3}\%$ লাভ করিতে হইলে, যে দ্রব্যের ক্রয় মূল্য টা. 712/50 প. সেই দ্রব্যের উপর তাহাকে কি মূল্য মুদ্রিত করিতে হইবে (what price should he mark on an article, the cost price of which is Rs. 712/50 P so as to make a clear profit of $33\frac{1}{3}\%$ on his outlay) ? (*G U. 1963*)

[ক্রয় মূল্য	= টা. 712·50
লাভ $33\frac{1}{3}\%(=\frac{1}{3})$	= টা. 237·50
বিক্রয় মূল্য	= টা. 950
	= মুদ্রিত মূল্যের 95%

অথবা :

মুদ্রিত মূল্য	বাটা	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 5	টা. 95
x		টা. 950]

7. এক পাইকারের রেডিওর ক্রয় মূল্য পড়িল টা. 200, বিবিধ ব্যয় পড়িল ক্রয়মূল্যের 15% ও নীট লাভ হইল ক্রয়মূল্যের 20%। ব্যবসায়িগণকে (খুচরা বিক্রেতাগণকে) 25% হারে ব্যাজ দিতে হইলে, তাহাকে তালিকায় লিখিতমূল্য কত করিতে হইবে নির্ণয় কর (find out the catalogue price if he must allow dealers a discount of 25%)। (*G. C. L.*)

8. একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য উহার মুদ্রিত মূল্যের 80%। উপায় বিক্রয়ে $7\frac{1}{2}\%$ কারবারী ব্যাজ দেওয়া হইলে, ঐ ক্রয়-বিক্রয়ে তাহার শতকরা কত লাভ হইবে ?
(*P. U. 1952*)

9. এক বণিক তাহার পণ্যের ক্রয় মূল্যের 50% অধিক মূল্য তাহার পণ্যের উপর মুদ্রিত করিল (marks on articles a price which was 50% above cost price), কিন্তু ক্রেতাগণকে সে 12% ব্যাজ দিল ; ইহাতে তাহার টা. 18 লাভ হইয়া থাকিলে, পণ্যের ক্রয় মূল্য কত ? (*G. C. I.*)

10. এক ঘড়ি প্রস্তুতকারক তাহার পণ্যের উপর উৎপাদন-ব্যয়ের 30% অধিক মূল্য মুদ্রিত করিয়া রাখে, কিন্তু খরিদ্দারগণকে 10% কারবারী ব্যাজ দেয়। নগদ পরিশোধের ক্ষেত্রে, বিল মূল্য সে আরও 5% কমাইয়া দিলে, নগদ বিক্রয়ে তাহার শতকরা কত লাভ হয় ? (*P. U. 1953*)

11. লিখিত মূল্য বিক্রয় মূল্যের 25% অধিক এবং ক্রয় মূল্য লিখিত মূল্যের 40% কম। ব্যাজ ও লাভের হার নির্ণয় কর। (*P. U. 1947*)

12. নগদ ক্রয়ের জন্য 10% ব্যাজ দিয়া, এক বণিক তাহার পণ্যের উপর 25% লাভ করিতে ইচ্ছুক হইলে, তালিকায় পণ্যগুলির মূল্য উহাদের ক্রয় মূল্যের উপর শতকরা কত অধিক মুদ্রিত করিতে হইবে (how much percent above the cost price should he mark the prices on his goods in his list) ?

[ক্রয় মূল্য 100 ধর ; ইহার সহিত লাভ যোগ করিলে, বিক্রয় মূল্য পাওয়া যাইবে ; এই বিক্রয় মূল্য মুদ্রিত মূল্যের 90%।]

13. এক ব্যবসায়ী তাহার খরিদ্দারগণকে 5% ব্যাজ দেয়। যে দ্রব্যের ক্রয় মূল্য টা. 38, সেই দ্রব্য বিক্রয়ে নিয়োজিত অর্থের উপর (on his outlay = ক্রয় মূল্যের উপর) 25% নীট লাভ করিতে হইলে, দ্রব্যটির লিখিত মূল্য কত হইতে হইবে ?

(*P. U. 1952*)

14. এক সওদাগর তাহার পণ্যগুলির লিখিতমূল্য এরূপে নির্ধারণ করিল যে, লিখিত মূল্যের উপর খরিদ্দারগণকে 10% কমিশন দিয়াও তাহার নিয়োজিত অর্থের উপর 10% লাভ থাকে। যে পণ্যের লিখিত মূল্য টা. 11, তাহার ক্রয় মূল্য কত ?

15. এক দোকানদার তাহার মালগুলি এরূপ মূল্য লিখিয়া চিহ্নিত করিল যে, নগদ মূল্যের ক্ষেত্রে 15% ছাড়িয়া দিয়াও (a shopkeeper marks his goods with a price for which he can deduct 15% for ready money) তাহার $10\frac{1}{2}$% লাভ থাকে। যে দ্রব্যের ক্রয় মূল্য টা. 9/50 প. তাহার লিখিত মূল্য কত ?

16. যে পণ্যের ক্রয় মূল্য 15% বাড়িয়া গেল, সেই পণ্য বিক্রয় হইতে লাভের পরিমাণ পূর্ববৎ হইতে হইলে, তাহার লিখিত মূল্য টা. 238/56 প. কে যাহা হইতে 20% লাভ পাওয়া যাইত, শতকরা কত বাড়াইতে হইবে এবং বাড়াইয়া কত করিতে হইবে ?

***17.** এক ব্যবসায়ী কারবারী ব্যাজ দেন 4% এবং লাভ করেন ক্রয় মূল্যের উপর $33\frac{1}{3}$%। ক্রয় মূল্য 25% বাড়িয়া গেল এবং তাহার কারবারী ব্যাজ বাড়াইয়া 10% করিবার প্রয়োজন হইল। ক্রয় মূল্যের উপর পূর্বহারে লাভ করিতে হইলে, তালিকা-মূল্য (বা লিখিত মূল্য, catalogue price) শতকরা কত বাড়াইতে হইবে ?

(*W. B. S. B., H. S. 1960*)

[মনে কর পূর্ব লিখিত মূল্য = 100
বাদ ব্যবসায়ী বাটা 4% = 4

∴ বিক্রয় মূল্য = 96
ইহাতে ক্রয় মূল্যের উপর $33\frac{1}{3}$% লাভ হইয়াছে,
∴ পূর্ব ক্রয় মূল্যের $133\frac{1}{3}$% অর্থাৎ $\frac{400}{300}$ = 96 ;
∴ পূর্ব ক্রয় মূল্য $96 \times \frac{300}{400} = 72$
বৃদ্ধি 25% $(=\frac{1}{4})$ $= 72 \times \frac{1}{4} = 18$

∴ নূতন ক্রয় মূল্য = 90
যোগ লাভ (পূর্বহারে) $33\frac{1}{3}\%(=\frac{1}{3}) = 90 \times \frac{1}{3} = 30$

∴ নূতন বিক্রয় মূল্য = 120

এইবার নূতন লিখিত মূল্যের উপর 10% ব্যবসায়ীর বাটা দিবার পরে এই বিক্রয় মূল্য দাঁড়াইয়াছে।
∴ নূতন লিখিত মূল্যের 90% অর্থাৎ $\frac{90}{100} = 120$;
∴ নূতন লিখিত মূল্য $= 120 \times \frac{100}{90} = \frac{400}{3} = 133\frac{1}{3}$
এখন পূর্ব লিখিত মূল্য = 100

∴ বৃদ্ধি $= 33\frac{1}{3}$;
∴ নির্ণেয় পূর্ব লিখিত মূল্যের বৃদ্ধির শতকরা হার = $33\frac{1}{3}$% ।]

18. এক বাইসিক্ল (প্রস্তুতকারকের) প্রতিনিধি (a bicycle agent) তাহার বিজ্ঞাপিত (advertised) মূল্যের উপর 25% হারে ব্যাজ দিবার পরে, তাহার নিয়োজিত অর্থের উপর (on his outlay = ক্রয় মূল্যের উপর) 20% হারে লাভ করে। যে যন্ত্র (machine, এখানে সাইকেল) বিক্রয় করিয়া, তাহার টা. 30 লাভ হয় সেই সাইকেলখানির বিজ্ঞাপিত মূল্য কত ? *(G. U. Pre-Univ. 1964)*

[মনে কর বিজ্ঞাপিত মূল্য = 100
বাটা 25% = 25
বিক্রয় মূল্য = 75

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
100	20	120
	x	75

$x=\frac{20\times75}{120}=\frac{25}{2}$ হইবে ;

লাভ	বিজ্ঞাপিত মূল্য
$\frac{25}{2}$	100
টা. 30	y]

***19.** মরসুমী বিক্রয়ের সময়ে এক দোকানদার তাহার পণ্যগুলির লিখিত মূল্য 50% কমাইয়া দিল। লিখিত মূল্য পূর্বে এইরূপে ধার্য করা হইয়াছিল যাহাতে 10% নগদ ব্যাজ দিয়াও বিক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভ থাকে। মরসুমী বিক্রয়ের সময়ে কোন নগদ ব্যাজ না দিলে, তাহার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হয় ? *(C.U., I. A.—Com. 1934)*

***20.** মরসুমী বিক্রয়ের সময়ে এক ব্যবসায়ী তাহার মালের মূল্য লিখিত মূল্যের 25% কম করিয়া ধার্য করিল। লিখিত মূল্য পূর্বে এইরূপে ধার্য করা হইয়াছিল যাহাতে 10% নগদ ব্যাজ (discount for cash) দিয়াও ক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভ থাকে। পরবর্তী ক্ষেত্রে কোন নগদ ব্যাজ না দিলে, তাহার শতকরা কত লাভ বা ক্ষতি হয় (what percent does he gain or lose, if no cash discount is allowed in the later case) ? *(G. C. I.)*

[ক্রয় মূল্য = 100 ধর]

***21.** এক ব্যবসায়ী এক মোটর গাড়ি প্রস্তুতকারকের নিকট হইতে 8,285 টাকায় একখানি গাড়ি ক্রয় করিলেন (a dealer pays a car manufacturer Rs. 8,285 for a car)। ক্রেতাকে বিক্রয় মূল্যের উপর 5% হারে ব্যাজ দিয়াও প্রাপ্ত অর্থের উপর যাহাতে ঐ ব্যবসায়ীর 25% হারে লাভ থাকে তাহার জন্য তাহাকে গাড়িখানির উপর কত মূল্য চিহ্নিত করিতে হইবে (what price should he mark on the car, অর্থাৎ গাড়িখানির লিখিত মূল্য কত ধার্য করিতে হইবে) ?

[মনে কর বিক্রয় মূল্য = 100
যোগ বাটা 5% = 5
লিখিত বা মুদ্রিত মূল্য = 105

প্রাপ্ত অর্থের উপর 25% লাভের অর্থ
বিক্রয় মূল্যের 25% লাভ ; ∴ ক্রয় মূল্য = 75 ;

∴ ক্রয় মূল্য	লিখিত মূল্য
75	105
টা. 8,285	x]

***22.** 20% হারে নগদ ব্যাজ ও বিক্রয় কার্যে সহায়ক প্রতিনিধি (agent)-কে 20% হারে কমিশন দিয়াও নীট প্রাপ্তির উপর 30% হারে লাভ করিবার মনস্থ করিলে যে মোটর গাড়ির ক্রয় মূল্য টা. 2,240 তাহার লিখিত মূল্য কত ধার্য করিতে হইবে ?

(মনে রাখিতে হইবে, বিক্রয় মূল্যের উপর কমিশন হিসাব করিতে হয়।)

***23.** এক পাইকারের নিকট $12\frac{1}{2}$% কারবারী ব্যাজ ও $2\frac{1}{2}$% নগদ ব্যাজ দিয়া কোন পণ্য বিক্রয় করিলে, পণ্য-উৎপাদকের যাহাতে ঐ পণ্যের উৎপাদন-ব্যয়ের উপর

6% লাভ থাকে, লিখিত মূল্য এইরূপে স্থির করিতে হইলে, লিখিত মূল্যের উৎপাদন ব্যয়ের কত শতাংশ অধিক হইতে হইবে ? (*C. U., I. A.—Com. 1961*)

***24.** এক উৎপাদন-প্রতিষ্ঠান (a manufacturing firm) তাহার ব্যবসায়ী ক্রেতাগণকে উহার বিজ্ঞাপিত তালিকায় লিখিত মূল্যের উপর (on *the* prices of its published list) 16% হারে ব্যাজ দেয়। ইহাতে ঐ প্রতিষ্ঠানের উৎপাদন ব্যয়ের উপর 20% লাভ থাকে। উৎপাদন ব্যয় 16% বাড়িয়া গেলে প্রতিষ্ঠানটি তাহার তালিকায় লিখিত সমস্ত মূল্য 16% বাড়াইয়া দিয়া নূতন এক মূল্য-তালিকা প্রচার করিল। একই হারে ব্যাজ দিতে থাকিলে, প্রতিষ্ঠানটির এখন উৎপাদন মূল্যের শতকরা কত লাভ হইবে ? (*Burd., B. Com. 1967*)

***25.** এক বয়নজাত দ্রব্য প্রস্তুতকারক (a hosiery goods manufacturer) উৎপাদন ব্যয়ের উপর যাহাতে 30% লাভ থাকে এইরূপে তালিকায় লিখিত মূল্য (list price) ধার্য করিয়া ঐ তালিকায় লিখিত মূল্যের 20% ছাড়িয়া দিয়া (off the list price) খুচরা বিক্রেতাকে বিক্রয় করে। খুচরা বিক্রেতা তাহার খরিদ্দারগণকে তালিকামূল্যের উপর 5% ব্যাজ দেয়। খুচরা বিক্রেতা তাহার প্রাপ্ত অর্থ (return)-এর উপর শতকরা কত লাভ করে, হিসাব কর (calculate) এবং (খুচরা বিক্রেতার) খরিদ্দার যে দ্রব্যের মূল্য বাবত টা. 2/47 প. দেয়, তাহার উৎপাদন ব্যয় কত, তাহাও হিসাব কর। (*C. U., I.A.—Com. 1960*)

[মনে কর উৎপাদন মূল্য = 100
যোগ লাভ 30% = 30
∴ লিখিত মূল্য = 130
বাদ ব্যাজ 20% (= $\frac{1}{5}$) = 26
∴ পাইকারের ক্রয় মূল্য = 104

আবার, লিখিত মূল্য = 130
ব্যাজ 5% = 6·50
পাইকারের বিক্রয় মূল্য = 123·50

(130-কে 5 দ্বারা গুণ করিয়া, ফলে 2 স্থান বামে দশমিক বিন্দু বসান হইল)

তাহা হইলে,	বিক্রয় মূল্য	ক্রয় মূল্য	লাভ
	123·50	104	19·50
	100		x

∴ এস্থলে প্রাপ্ত অর্থাৎ বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর অর্থাৎ বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার নির্ণয় করিতে হইবে।

$$x=\frac{19{\cdot}50\times100}{123{\cdot}50}=\frac{1950}{123{\cdot}50}=\frac{19500}{1235}=\frac{3900}{247}=\frac{300}{19}=15\tfrac{15}{19};$$

নির্ণেয় শতকরা হার = $15\frac{15}{19}$%।

অথবা, শতকরা হার নির্ণয়ের সহজ প্রক্রিয়া :

P_1, P_0-এর শতকরা কত (অর্থাৎ কত percent)? উত্তর : $\frac{P_1}{P_0}\times100\%$;

অতএব, এক্ষেত্রে একবারেই, লাভের শতকরা হার = $\frac{19{\cdot}50}{123{\cdot}50}\times100\% = 15\frac{15}{19}\%$।

<u>উত্তরমালা</u>

1. (i) টা. 177/12 প.। (ii) $20\frac{5}{6}$%। (iii) টা. 367/50 প.। (iv) টা. 852/66 প.। **2.** প্রথম ; (i) $11\frac{13}{17}$% ; (ii) $10\frac{10}{19}$%। **3.** 38·8%, টা. 238/72 প.। **4.** টা. 303/75 প. ; টা. 140. **5.** $38\frac{6}{13}$%। **6.** টা. 1,000. **7.** টা. 360. **8.** $15\frac{5}{8}$%। **9.** টা. 56/25 প.। **10.** 11·15%। **11.** 20%, $33\frac{1}{3}$%। **12.** $38\frac{8}{9}$%। **13.** 50 টাকা। **14.** 9 টাকা। **15.** টা. 12/35 প.। **16.** $12\frac{1}{2}$%, টা. 268/38 প.। **17.** $33\frac{1}{3}$%। **18.** টা. 240. **19.** ক্ষতির হার = $25\frac{85}{97}$%। **20.** লাভ $4\frac{1}{8}$%। **21.** টা. 11,599. **22.** 5,000 টাকা। **23.** $24\frac{63}{253}$% = 24·25% (প্রায়)। **24.** 20%। **25.** $15\frac{15}{19}$%, 2 টাকা।

6

লাভ ও ক্ষতি
(Profit and Loss)

6. 1. লাভ ও ক্ষতি-সংক্রান্ত বিভিন্ন নাম ও সংজ্ঞা

কোন দ্রব্যের বিক্রয় মূল্য যদি উহার ক্রয় মূল্য বা উৎপাদন ব্যয়ের অধিক হয় তবে উহাদের অন্তরকে **লাভ** বা **মুনাফা** (Profit) বলে : আবার, ক্রয় মূল্য বা উৎপাদন ব্যয় যদি বিক্রয় মূল্যের অধিক হয় তবে উহাদের অন্তরকে **ক্ষতি** বা **লোকসান** (Loss) বলে।

ব্যবসায়ী সাধারণতঃ দুই শ্রেণীর দেখা যায়। প্রথম শ্রেণীর ব্যবসায়ী পণ্য যে অবস্থায় ক্রয় করে সেই অবস্থায়ই বিক্রয় করে। ইহাদের ক্ষেত্রে, পণ্যের খরিদ মূল্য এবং পণ্য বিক্রয়কেন্দ্রে প্রেরণের ব্যয় প্রভৃতি যাবতীয় প্রত্যক্ষ ব্যয় (direct cost)-সমষ্টিকে **প্রাথমিক ব্যয়** (Prime cost) বলে।

বিক্রয়-লব্ধ অর্থ এবং অবিক্রীত পণ্যের মূল্য হইতে প্রাথমিক ব্যয় বাদ দিলে যে উদ্বৃত্ত থাকে তাহাকে **মোট লাভ** (Gross Profit) বলে এবং মোট লাভ হইতে বিক্রয়ের আনুষঙ্গিক ব্যয় [যেমন, বিজ্ঞাপন ব্যয়, বাটা, ঘরভাড়া, সুদ ইত্যাদি, যাবতীয় অপ্রত্যক্ষ ব্যয় (indirect cost)] বাদ দিলে যে উদ্বৃত্ত থাকে তাহাকে **নীট লাভ** (Net Profit) বলে।

দ্বিতীয় শ্রেণীর ব্যবসায়ী কাঁচামাল খরিদ করিয়া উহাকে পরিপূর্ণ ব্যবহার্য পণ্য (finished consumable goods)-এ রূপান্তরিত করিয়া বিক্রয় করে। ইহাদিগকে **পণ্য উৎপাদক** (Manufacturer) বলে। ইহাদের ক্ষেত্রে যাবতীয় প্রত্যক্ষ ব্যয় (direct cost), যেমন, কাঁচামালের খরিদ মূল্য, উহাকে কারখানায় আনয়নের ব্যয় এবং কারখানার যাবতীয় উৎপাদন ব্যয় (মজুরি, ইত্যাদি), ইহাদের সমষ্টিতে যে অঙ্ক দাঁড়ায় তাহাকে **প্রাথমিক ব্যয়** (Prime cost) বলে। বিক্রয়-লব্ধ অর্থ এবং উদ্বৃত্ত কাঁচামাল ও অবিক্রীত পণ্যের মূল্য হইতে প্রাথমিক ব্যয় বাদ দিলে **মোট লাভ** (Gross Profit) পাওয়া যায় ; এবং মোট লাভ হইতে বিক্রয়ের খরচা, ঘরভাড়া, সুদ ইত্যাদি যাবতীয় অপ্রত্যক্ষ ব্যয় বাদ দিলে **নীট লাভ** (Net Profit) পাওয়া যায়।

সুতরাং, সাধারণ ব্যবসায়ীর ক্ষেত্রে :

(বিক্রয়-লব্ধ অর্থ + অবিক্রীত পণ্য মূল্য) – (প্রাথমিক ব্যয়, অর্থাৎ খরিদ মূল্য + বিক্রয়কেন্দ্রে পণ্য প্রেরণের ব্যয়) = **মোট লাভ** (Gross Profit) ;

মোট লাভ (Gross Profit) – অপ্রত্যক্ষ ব্যয় (বিক্রয়ের আনুষঙ্গিক ব্যয়, ঘরভাড়া, সুদ ইত্যাদি) = **নীট লাভ** (Net Profit) ;

এবং পণ্য উৎপাদকের ক্ষেত্রে :

(বিক্রয়-লব্ধ অর্থ + অবিক্রীত পণ্য এবং উদ্বৃত্ত কাঁচামালের মূল্য) – (কাঁচামালের খরিদ মূল্য + উহা কারখানায় আনয়নের ব্যয় + যাবতীয় উৎপাদন ব্যয়) = **মোট লাভ** (Gross Profit) ;

মোট লাভ − (বিক্রয়ের আনুষঙ্গিক ব্যয়, ঘরভাড়া, সুদ ইত্যাদি অপ্রত্যক্ষ ব্যয়)
= **নীট লাভ** (Net Profit) ।

সাধারণতঃ কোন মালের ক্রয় মূল্য বলিতে ঐ মালের জন্য প্রত্যক্ষ ও অপ্রত্যক্ষ উভয় ব্যয়সমষ্টি অর্থাৎ মোট ব্যয় (total cost)-কে বুঝায়, এবং লাভ বলিতে নীট লাভকেই বুঝায়। শতকরা লাভ বলিতে নীট লাভ, মোট ব্যয় (প্রাথমিক ও অপ্রত্যক্ষ)-এর যত শতাংশ তাহাকেই বুঝায়। যেমন, কোন ব্যবসায়ীর মোট ব্যয় (total cost) 500 টাকা এবং বিক্রয় মূল্য 600 টাকা হইলে, উহার নীট লাভ = 600 − 500 = 100 টাকা ;

$$\therefore \quad \text{শতকরা লাভ} = \frac{100 \times 100}{500}\% = 20\% \text{ ।}$$

সুতরাং শতকরা লাভ

$$= \frac{\text{বিক্রয় মূল্য (selling price)} - \text{মোট ব্যয় (total cost)} \times 100}{\text{মোট ব্যয় (total cost)}}\%$$

$$= \frac{\text{নীট লাভ (net profit)} \times 100}{\text{মোট ব্যয় (total cost)}}\% \text{ ।}$$

শতকরা ক্ষতি

$$= \frac{\text{মোট ব্যয় (total cost)} - \text{বিক্রয় মূল্য (selling price)} \times 100}{\text{মোট ব্যয়}}\%$$

$$= \frac{\text{নীট ক্ষতি (net loss)} \times 100}{\text{মোট ব্যয়}}\% \text{ ।}$$

অনেক ক্ষেত্রে নীট লাভ বা ক্ষতিকে বিক্রয় মূল্যের শতকরা হিসাবে প্রকাশ করা হয় ; এক্ষেত্রে,

বিক্রয় মূল্যের শতকরা লাভ (Percentage of profit on sale) $= \frac{\text{নীট লাভ(net profit)} \times 100}{\text{বিক্রয় মূল্য (selling price)}}\%$

বিক্রয় মূল্যের শতকরা ক্ষতি (Percentage of loss on sale) $= \frac{\text{নীট ক্ষতি (net loss)} \times 100}{\text{বিক্রয় মূল্য(selling price)}}\%$

নিয়োজিত অর্থ (Outlay) : যে অর্থ নিয়োগ করা হয়, তাহাই নিয়োজিত অর্থ ; সাধারণতঃ ইহার দ্বারা কোন মালের জন্য মোট ব্যয় (ক্রয় মূল্য)-কে বুঝায়।

বিক্রয়লব্ধ অর্থ (Turnover) : কোন নির্দিষ্ট সময়ে যে পরিমাণ অর্থ আদান-প্রদান হয় তাহা টার্নওভার (turnover)-এর প্রকৃত অর্থ হইলেও, কোন নির্দিষ্ট সময়ের মোট বিক্রয় (অর্থাৎ মোট বিক্রয়-লব্ধ অর্থ)-এর অর্থেই ইহা ব্যবহৃত হয়।

আনুষঙ্গিক ব্যয় (Overhead Charges), **উপরান্তিক ব্যয়** (Overhead cost) : কারখানা পরিচালনার জন্য একান্ত অপরিহার্য, কিন্তু কারখানায় বিভিন্ন উৎপাদনের কোন বিশেষ একটির সহিত সংশ্লিষ্ট নহে, এরূপ ব্যয়কে কারখানার আনুষঙ্গিক ব্যয় বলে। যেমন, মনে কর একটি কারখানায় রবার হইতে টায়ার,

টিউব ও বর্ষাতি, এই তিন প্রকার দ্রব্য উৎপাদন হইয়াছে। ঐ কারখানায় যে দারোয়ান আছে তাহার মাহিনা, টায়ার, টিউব বা বর্ষাতি কোনটির বিশেষ একটি ব্যয় বলা চলে না, কিন্তু কারখানা পরিচালনার জন্য এই ব্যয় অপরিহার্য। এই ব্যয় কারখানার একটি আনুষঙ্গিক ব্যয়। এই ব্যয়কে কোন নির্দিষ্ট নিয়মে তিন অংশে (সমান, অথবা অসমান—যেরূপ বিবেচিত হইবে) বিভক্ত করিয়া, পৃথক্ পৃথক্ ভাবে উক্ত দ্রব্য তিনটির মোট ব্যয় নির্ণয়ে উহাদের স্ব স্ব প্রত্যক্ষাদি ব্যয়ের সহিত উক্ত তিন অংশের নিজ নিজ অংশ যোগ করা হয়।

কারখানায় উৎপাদিত দ্রব্যসমূহের কোন একটির ব্যয় নির্ণয়ে ইহার প্রত্যক্ষাদি ব্যয়ের সহিত কারখানার কোন আনুষঙ্গিক ব্যয়ের যে অংশ যোগ করা হয়, তাহাকে ঐ দ্রব্যের একটি উপরাঙ্গিক ব্যয় বলা হয়।

উদাহরণ। এক ব্যবসায়ের নিম্নে প্রদত্ত এক বৎসরের অঙ্কসমূহ হইতে (*i*) মোট লাভ, (*ii*) নীট লাভ, (*iii*) মোট ব্যয় (ক্রয় মূল্য)-এর উপর নীট লাভের শতকরা হার ও (*iv*) মোট বিক্রয়ের উপর নীট লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর :

প্রত্যক্ষ ব্যয় : টা. 53,000 ; অপ্রত্যক্ষ ব্যয় : টা. 8,000 ;
মোট বিক্রয় : টা. 76,250.

[*Find (i) the gross profit, (ii) the net profit, (iii) the percentage of net profit on total cost, (iv) the percentage of net profit on turnover, from the following figures of a business in a year :*

Direct cost : Rs. 53,000 ; Indirect cost : Rs. 8,000 ;
Turnover : Rs. 76,250.]

(*i*) মোট লাভ = বিক্রয় মূল্য − প্রত্যক্ষ ব্যয়
= টা. 76,250 − টা. 53,000
= টা. 23,250.

[অবিক্রীত পণ্যের উল্লেখ না থাকায় উহা বিবেচনা করা হইল না।]

(*ii*) নীট লাভ = মোট লাভ − অপ্রত্যক্ষ ব্যয়
= টা. 23,250 − টা. 8,000 = টা. 15,250.

(*iii*) মোট ব্যয় = প্রত্যক্ষ ব্যয় + অপ্রত্যক্ষ ব্যয়
= টা. 53,000 + টা. 8,000 = টা. 61,000 ;

∴ মোট ব্যয়ের উপর নীট লাভের হার $= \frac{15,250 \times 100}{61,000}\% = 25\%$।

(*iv*) মোট বিক্রয়ের উপর নীট লাভের হার $= \frac{15,250 \times 100}{76,250}\% = 20\%$।

6.2. উদাহরণ ও সমাধান

ত্রৈরাশিক সাহায্যে প্রশ্ন সমাধানকালে দেখা গিয়াছে, কোন স্তম্ভের রাশিদ্বয়ের কোন্‌টি উপরে (লবে) বসিবে, কোন্‌টি নীচে (হরে) বসিবে তাহা স্থির করিতে হইলে, আলোচ্য স্তম্ভের রাশিদ্বয়ের সহিত অজ্ঞাতরাশির স্তম্ভের রাশিদ্বয়ের তুলনা

করিতে হয় ; তুলনায় ফল বড় হইলে, আলোচ্য স্তম্ভের বড়টিকে এবং ফল ছোট হইলে ছোটটিকে ফলের লবে বসাইতে হয় এবং অপরটিকে হরে বসাইতে হয়।

ফলের লবে ও হরে রাশি সাজাইবার আর একটি প্রণালীও প্রণিধানযোগ্য :

(1) অজ্ঞাতরাশির স্তম্ভের জ্ঞাতরাশিকে সর্বদাই উপরে (লবে), বসাইতে হয়।

(2) আলোচ্য স্তম্ভের রাশির মান-বৃদ্ধিতে অজ্ঞাতরাশির মান বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে, এবং ইহার হ্রাসে উহা হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে, অজ্ঞাতরাশির অনুরূপ আলোচ্য স্তম্ভের রাশিটিকে উপরে (লবে) এবং আলোচ্য স্তম্ভের অপর রাশিটিকে নীচে (হরে) বসাইতে হয় ; আর, আলোচ্য স্তম্ভের রাশির মান-বৃদ্ধিতে অজ্ঞাতরাশির মান হ্রাসপ্রাপ্ত হইলে এবং উহার হ্রাসে ইহা বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে, অজ্ঞাতরাশির অনুরূপ আলোচ্য স্তম্ভের রাশিটিকে নীচে ও আলোচ্য স্তম্ভের অপর রাশিটিকে উপরে বসাইতে হয়। তুলনামূলক বিচার দ্বারা ফল লিখিবার সময়ে, সংক্ষেপে বলা চলে :

(*i*) বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস হইলে, অজ্ঞাতরাশির অনুরূপ রাশি উপরে বসে ; আর,

(*ii*) বৃদ্ধিতে হ্রাস, হ্রাসে বৃদ্ধি হইলে অজ্ঞাতরাশির অনুরূপ রাশি নীচে বসে।

দ্রষ্টব্য। অন্য কোনরূপ উল্লেখ না থাকিলে, শতকরা লাভ বা ক্ষতি বলিতে ক্রয় মূল্যের যত শতাংশ তাহাকেই বুঝায়।

উদা. 1. ক্রয় মূল্য=350 টাকা, বিক্রয় মূল্য=420 টাকা ; লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*C. P.=Rs. 350 and S. P.=Rs. 420 ; calculate the percentage of profit.*)

লাভ=টা. 420 − টা. 350=70 টাকা ;

ক্রয় মূল্য	লাভ
টা. 350	টা. 70
টা. 100	x

$\therefore$ $x=\dfrac{\text{টা. } 70\times 100}{350}=$টা. 20 ;

$\therefore$ লাভের শতকরা হার=20%।

অথবা : একবারেই, লাভের শতকরা হার=$\frac{70}{350}\times 100\%$ =20%। $\left(\frac{p_1}{p_0}\times 100\%\right)$

উদা. 2. 550 টাকা মূল্যের কোন জিনিস 18% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইল ; বিক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (*An article which costs Rs. 550 is sold at a loss of 18% ; find the S. P.*)

ক্রয় মূল্য =টা. 550·00
ক্ষতি 18% =টা 99·00 (কি প্রক্রিয়ায় ?)
বিয়োগ করিয়া, নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য=টা. 451·00

অথবা,

ক্রয় মূল্য	ক্ষতি	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 18	টা. 82
টা. 550		x

ক্রয় মূল্যের বৃদ্ধিতে বিক্রয় মূল্যের বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ; $\therefore$ 550 উপরে, 100 নীচে।

$\therefore$ $x=\dfrac{\text{টা. } 82\times 550}{100}=$টা. 451.

অথবা, নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য=ক্রয় মূল্য টা. 550 এর (100−18)% বা 82%=টা. 550×$\frac{82}{100}$.

উদা. 3. 324 টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় করিয়া এক ব্যক্তির 20% লাভ হইল ; দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য কত ? (*By selling an article for Rs. 324 a man makes a profit of 20%. What is the cost of the article ?*)

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 20	টা. 120
x ←		টা. 324

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ; টা. 324 উপরে। $\therefore\ x=$ টা. $\frac{100\times324}{120}$ = টা. 270.

অথবা, ক্রয় মূল্যের 120%$(=\frac{120}{100}=\frac{6}{5})$ = বিক্রয় মূল্য টা. 324 ;

$\therefore$ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য = টা. $324\times\frac{5}{6}$ = টা. 270.

উদা. 4. একখানি বাড়ি 4,500 টাকায় বিক্রয় করিলে $12\frac{1}{2}$% লাভ হয়। ঐ বাড়ি 3,800 টাকায় বিক্রয় করিলে শতকরা কত হারে ক্ষতি হয় ? (*A profit of $12\frac{1}{2}$% is made by selling a house for Rs. 4,500. What is the percentage of loss if the house is sold at Rs. 3,800 ?*)

স্পষ্টই, টা. 4,500 = ক্রয় মূল্যের $112\frac{1}{2}$% অর্থাৎ $\frac{225}{2}$% ;

মনে কর টা. 3,800 = ক্রয় মূল্যের x% ;

$\therefore\ x=\frac{\frac{225}{2}\times3{,}800}{4{,}500}=95$; $\therefore$ টা. 3,800 = ক্রয় মূল্যের 95% ;

$\therefore$ ক্ষতি = ক্রয় মূল্য − বিক্রয় মূল্য = ক্রয় মূল্য − ক্রয় মূল্যের 95%

= ক্রয় মূল্যের 5% ; $\therefore$ নির্ণেয় ক্ষতি = 5%।

উদা. 5. লাভের হার বিক্রয় মূল্যের উপর 20% হইলে, উহা ক্রয় মূল্যের উপর কত % ? (*Percentage of profit on sales is 20% ; what is the percentage of profit on cost ?*)

বিক্রয় মূল্য	লাভ	ক্রয় মূল্য
100	20	80
	x	100

ফল বেশি ; $\therefore$ 100 উপরে ;

$\therefore\ x=\frac{20\times100}{80}=25$;

$\therefore$ নির্ণেয় হার = 25%।

উদা. 6. $14\frac{4}{5}$% হারে লাভ করিলে মোট টা. 118·40 প. লাভ হয় ; বিক্রয় মূল্য কত ? (*A profit of $14\frac{4}{5}$% equals Rs. 118·40 P. ; find S.P.*)

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. $14\frac{4}{5}$ = টা. 14·80	টা. $114\frac{4}{5}$ = টা. 114·80
	টা. 118·40	x

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ; $\therefore$ টা. 118·40 উপরে।

$\therefore\ x=$ টা. $\frac{114{\cdot}80\times118{\cdot}40}{14{\cdot}80}$ = টা. 918·40 প.।

উদা. 7. 935 টাকা মূল্যের কোন দ্রব্য কত টাকায় বিক্রয় করিলে, বিক্রয় মূল্যের উপর 15% লাভ হইবে ? (*At what price should an article that costs Rs. 935 be sold to make a profit of 15% on sales ?*)

বিক্রয় মূল্য	লাভ	ক্রয় মূল্য		
টা. 100	টা. 15	টা. 85	বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;	$\therefore\ x = \frac{\text{টা. } 100 \times 935}{85}$
x ←		টা. 935 ↓	∴ টা. 935 উপরে।	টা 1,100.

অথবা, ক্রয় মূল্য টা. 935 = নির্ণেয় বিক্রয় মূল্যের (100 − 15)% = 85% = $\frac{85}{100}$;

∴ নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য = টা. 935 × $\frac{100}{85}$ = টা. 1,100.

উদা. 8. কোন দ্রব্য 165 টাকায় বিক্রয় করিলে 12% ক্ষতি হয় ; ঐ দ্রব্য কত টাকায় বিক্রয় করিলে 20% লাভ হইবে ? (*If 12% is lost by selling an article on Rs. 165, for what should it be sold to gain 20% ?*)

ক্রয় মূল্য	ক্ষতি	বিক্রয় মূল্য	
টা. 100	টা. 12	টা. 88	$\therefore\ x = \frac{\text{টা. } 100 \times 165}{88}$ = টা. 187·50 ;
x		টা. 165	∴ ক্রয় মূল্য = টা. 187·50
ক্রয় মূল্য	**লাভ**	**বিক্রয় মূল্য**	
টা. 100	টা. 20	টা. 120	$\therefore\ y = \frac{\text{টা. } 120 \times 187\cdot50}{100}$
টা. 187·50		y	= টা. 225.

অথবা, ক্রয় মূল্যের 88% = টা. 165

ক্রয় মূল্যের 120% = x

$\therefore\ x = \frac{\text{টা. } 165 \times 120}{88}$ = টা. 225.

উদা. 9. কোন জিনিস $12\frac{1}{2}$% ক্ষতিতে বিক্রয় করিলে যাহা পাওয়া যায়, $7\frac{1}{2}$% লাভে বিক্রয় করিলে তাহা অপেক্ষা টা. 12/50 প. অধিক পাওয়া যায় ; জিনিসটির উৎপাদন বা ক্রয় মূল্য কত ? (*What is the cost of an article which on being sold at a gain of $7\frac{1}{2}$% yields Rs. 12/50 P. more than the proceeds of selling it at a loss of $12\frac{1}{2}$% ?*)

নির্ণেয় ক্রয় মূল্যের $107\frac{1}{2}$% = প্রথম বিক্রয় মূল্য

" " " $87\frac{1}{2}$% = দ্বিতীয় " "

বিয়োগ করিয়া,

নির্ণেয় ক্রয় মূল্যের 20% = টা. 12·50 ;

∴ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য = নির্ণেয় ক্রয় মূল্যের 100%

= টা. 12·50 × 5 = টা. 62/50 প.।

অথবা : ক্রয় মূল্যের $7\frac{1}{2}$% বেশি ও ক্রয় মূল্যের $12\frac{1}{2}$% কম-এর অন্তর ক্রয় মূল্যের 20% = টা. 12·50.

∴ ক্রয় মূল্য = ক্রয় মূল্যের 100%

= টা. 12·50 × 5 = টা. 62/50 প.।

উদা. 10. একটি জিনিসের বিক্রয় মূল্য নির্দিষ্ট ; এক ব্যবসায়ী দেখিল যে, জিনিসটির ক্রয় মূল্যে 85 প.-এর পার্থক্য হইলে, উহা বিক্রয় করিয়া তাহার 4% লোকসানের পরিবর্তে $6\frac{2}{3}$% লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর।

মনে কর ক্রয় মূল্য = 100 প. ····· (1)

লোকসান 4% = 4 প.

∴ নির্দিষ্ট বিক্রয় মূল্য = 96 প. ;

এই মূল্যে বিক্রয় করিয়া $6\frac{2}{3}\%$ লাভ করিতে হইলে, বিক্রয় মূল্যকে অবশ্যই ক্রয়-মূল্যের $106\frac{2}{3}\%$ হইতে হইবে।

∴ দ্বিতীয় ক্রয় মূল্যের $106\frac{2}{3}\% = 96$ প. ;

বা দ্বিতীয় ক্রয় মূল্যের $\frac{320}{300}\left(=\frac{16}{15}\right) = 96$ প. ;

∴ দ্বিতীয় ক্রয় মূল্য $= 96$ প. $\times \frac{15}{16} = 90$ প. ; ⋯ (2)

অথবা :

ক্রয় মূল্য	লাভ	বি. মূল্য
100	$6\frac{2}{3}$	$106\frac{2}{3} = \frac{320}{3}$
x		96

$\therefore \; x = \frac{100 \times 96}{\frac{320}{3}} = \frac{100 \times 96 \times 3}{320}$;

∴ (1) ও (2) হইতে, ক্রয় মূল্যের পার্থক্য $= 100$ প. $- 90$ প. $= 10$ প. ;

∴ ক্রয় মূল্যের পার্থক্য যখন 10 প. তখন ক্রয় মূল্য $= 100$ প. ;

∴ " " " 85 প. " " $= x$ হইলে,

$x = \frac{100 \text{ প.} \times 85}{10} = 850$ প ; ∴ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য $= 850$ প. $=$ টা. 8/50 প.।

উদা. 11. এক ব্যক্তি একটি স্থইস্ ঘড়ি কিনিয়া ক্রয় মূল্যের 25% শুল্ক দিলেন এবং পরে বিক্রয় মূল্যের $5\frac{5}{19}\%$ ক্ষতিতে ঘড়িটি বিক্রয় করিয়া ফেলিলেন। 3 টাকা অধিক মূল্যে ঘড়িটি বিক্রয় করিতে পারিলে, ঘড়ি-ক্রয়ের জন্য মোট যে টাকা খরচ করা হইয়াছিল তাহার 1% তাঁহার লাভ হইত। তিনি যে মূল্যে ঘড়িটি ক্রয় করিয়াছিলেন তাহা নির্ণয় কর। (*A man bought a Swiss watch at a certain price, paying in addition a duty at 25% on that price and he sold it at a loss of $5\frac{5}{19}\%$ on his selling price. If he had sold the watch for Rs. 3 more he would have made a profit of 1% on his total outlay. Find the price at which he bought the watch.*) (*Burd., B. Com. 1965*)

		টা.
মনে কর ঘড়িটির ক্রয় মূল্য	=	100
শুল্ক 25%	=	25

∴ ঘড়ি ক্রয়ে মোট খরচ $= 125$; ⋯ (1)

∴ বিক্রয় মূল্যের $105\frac{5}{19}\% =$ টা. 125 ;

বা বিক্রয় মূল্যের $\frac{2000}{1900} =$ টা. 125 ;

∴ বিক্রয় মূল্য $=$ টা. $125 \times \frac{19}{20} =$ টা. 118·75 ; ⋯(2)

অথবা :

বি. মূল্য	ক্ষতি	ক্র. মূল্য
টা. 100	টা. $5\frac{5}{19}$	টা. $105\frac{5}{19}$
x		টা. 125

$\therefore \; x = \frac{\text{টা. } 100 \times 125}{105\frac{5}{19}}$

এখন, (1) হইতে, ঘড়ি ক্রয়ে মোট খরচ $=$ টা. 125

লাভ $1\% =$ টা. 1·25

∴ ক্রয়ের মোট খরচের উপর 1% লাভ করিতে হইলে, বিক্রয় মূল্য হওয়া উচিত ছিল } টা. 126·25

(2) হইতে প্রথম বিক্রয় মূল্য $=$ টা. 118·75

দুই বিক্রয় মূল্যের পার্থক্য $=$ টা. 7·50

∴

বি. মূল্যের পার্থক্য	ক্রয় মূল্য
টা. 7·50	টা. 100
টা. 3	x

$\therefore \; x = \frac{\text{টা. } 100 \times 3}{7 \cdot 50} = \frac{100 \times 300}{750} =$ টা. 40

∴ নির্ণেয় ক্রয় মূল্য $=$ টা. 40.

উদা. 12. কতকগুলি জিনিসের প্রত্যেকটি 5 টাকা করিয়া বিক্রয় করাতে এক ব্যক্তির শতকরা যে হারে লাভ হয়, 6 টাকা করিয়া বিক্রয় করিলে শতকরা হার তদপেক্ষা 50 অধিক হয়। শেষোক্ত বিক্রয় মূল্যে লাভের হার কত? (*Selling some articles at Rs. 5, each, a dealer makes a certain percentage of profit. On increasing the price to Rs. 6, each, the percentage of profit is increased by 50. What percentage of profit was he making at the later price ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1945, P. U. 1949*)

স্পষ্টই লাভের শতকরা হার 50 অধিক হইবার অর্থ ক্রয় মূল্যের শতকরা 50 অধিক হওয়া;

∴ 6 টাকা − 5 টাকা = 1 টাকা
= ক্রয় মূল্যের 50% ;

∴ ক্রয় মূল্য = 2 টাকা ;

∴ শেষোক্ত বিক্রয় মূল্যে লাভ
= টা. 6 − টা. 2 = টা. 4 ;

∴ নির্ণেয় লাভের হার x% হইলে।

ক্রয় মূল্য	লাভ
টা. 2	টা. 4
টা. 100	x

$x = \frac{\text{টা. } 4 \times 100}{2}$
= টা. 200 ;

নির্ণেয় লাভের হার = 200%

অথবা,

লাভ = ক্রয় মূল্যের 2 গুণ
= ক্রয় মূল্যের 200% ;
নির্ণেয় লাভের হার = 200%।

এস্থলে, ক্রয় মূল্য = 2 টাকা,
ও লাভ = 4 টাকা ;
∴ একবারেই লেখা চলে,
নির্ণেয় লাভের হার
$= \frac{4}{2} \times 100\% = 200\%$।

উদা. 13. নিম্নলিখিত প্রত্যেক দরে সমান সংখ্যক কমলালেবু কেনা হইল : কুড়ি টা. 1/20 প., কুড়ি টা. 1/40 প., ডজন টা. 1/70 প., ডজন টা. 1/15 প.। চাহিদা কমিয়া যাওয়ায় কমলালেবুগুলি ডজন 96 প. দরে বিক্রয় করিতে হইল এবং তাহাতে মোট টা. 19/95 প. লোকসান হইল। প্রতি দরে কতগুলি করিয়া কমলালেবু কেনা হইয়াছিল?

এক ডজন = 12টা ও 1 কুড়ি = 20টা, এবং 12 ও 20-এর ল. সা. গু. 60 বলিয়া, মনে কর প্রত্যেক দরে 60টি করিয়া কমলালেবু কেনা হইয়াছিল।

তাহা হইলে, দর	কমলালেবুর সংখ্যা	মোট ক্রয় মূল্য
কুড়ি টা. 1·20	60 = 3 কুড়ি	টা. 1·20 × 3 = টা. 3·60
কুড়ি টা. 1·40	60 = 3 কুড়ি	টা. 1·40 × 3 = টা. 4·20
ডজন টা. 1·70	60 = 5 ডজন	টা. 1·70 × 5 = টা. 8·50
ডজন টা. 1·15	60 = 5 ডজন	টা. 1·15 × 5 = টা. 5·75
	240 = 20 ডজন	মোট ক্রয় মূল্য = টা. 22·05

96 প. ডজন দরে 20 ডজনের বিক্রয় মূল্য = টা. 19·20

∴ ক্ষতি = টা. 2·85

ক্ষতি	প্রতি দরের কমলা-সংখ্যা
টা. 2·85	3 কুড়ি
টা. 19·95	x

ফল বড় ; ∴ 19·95 উপরে ;

$x=\frac{3 \text{ কুড়ি} \times 19{\cdot}95}{2{\cdot}85}=\frac{3\times 1995}{285}$

$=21$ কুড়ি $=420.$

উদা. 14. উৎপাদনকারী 10%, পাইকার 20% ও খুচরা বিক্রেতা 5% লাভ করিয়া থাকিলে, খুচরা বিক্রেতা যে জিনিস 693 টাকায় বিক্রয় করে, সেই জিনিসটির উৎপাদন ব্যয় কত? (*If the manufacturer makes a profit of 10%, the wholesale dealer 20%, and the retailer 5%, what was the cost of manufacture of an article that is sold by a retailer for Rs. 693 ?*)
(*Burd. Univ. Entrance 1962*)

মনে কর,	টা.
উৎপাদন ব্যয়	100
উৎপাদকের লাভ 10%	10
পাইকারের ক্রয় মূল্য	110
পাইকারের লাভ 20% (= $\frac{1}{5}$)	22
খুচরা বিক্রেতার ক্রয় মূল্য	132
খুচরা বিক্রেতার লাভ 5%	6·60 (একবারে লেখা হইয়াছে ; কি প্রক্রিয়ায় ?)
খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য	138·60

খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য	উৎপাদন ব্যয়
টা. 138·60	টা. 100
টা. 693	x

ফল বড় ; ∴ 693 উপরে ;

∴ $x=\frac{\text{টা. } 100\times 693}{138{\cdot}60}=500$ টাকা

উদা. 15. এক পাইকার তাহার ক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভে এবং খুচরা বিক্রয়কারী তাহার বিক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করিল ; (*i*) খুচরা ক্রেতা উৎপাদনকারীর মূল্যের উপর শতকরা কত দিল ? (*ii*) খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য 75 টাকা হইলে, পাইকারের লাভ কত ? (*A wholesaler makes 20% on his cost and the retailer 20% on his sales.* (*i*) *By how much percent does a consumer pay above the manufacturer's price ?* (*ii*) *If the retailer's selling price is Rs. 75, what is the dealer's profit ?*)
(*C. U., I. A. Com. 1952*)

মনে কর টা.

উৎপাদনকারীর মূল্য অর্থাৎ পাইকারের ক্রয় মূল্য $= 100$

পাইকারের লাভ 20% $= 20$

∴ পাইকারের বিক্রয় মূল্য বা খুচরা বিক্রেতার ক্রয় মূল্য $= 120$

খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল	লাভ	খুচরা বিক্রেতার ক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 20	টা. 80
x		টা. 120

∴ $x=\frac{100\times 120}{80}=$ টা. 150.

খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য, অর্থাৎ খুচরা ক্রেতার ক্রয় মূল্য = টা. 150.

অথবা, খুচরা বিক্রেতার ক্রয় মূল্য = 120 = খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্যের 80% ;

∴ খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য অর্থাৎ খুচরা ক্রেতার ক্রয় মূল্য } $= \frac{120 \times 100}{80}$ = টা. 150

(i) উৎপাদনকারীর মূল্য = টা. 100

অন্তর = টা. 50

∴ খুচরা ক্রেতা উৎপাদকের মূল্যের 50% অধিক মূল্য দেয়।

(ii) খুচরা বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য	পাইকারের লাভ
টা. 150	টা. 20
টা. 75	টা. 20 ÷ 2 = 10 টাকা।

উদা. 16. এক ব্যবসায়ী তিনটি পিয়ানো যথাক্রমে 300, 450 ও 500 টাকায় বিক্রয় করিয়া মোট বিক্রয় মূল্যের 5% লাভ করিল। ঐ ব্যক্তির প্রথম পিয়ানো বিক্রয় করিয়া 4% ক্ষতি এবং দ্বিতীয়টি বিক্রয় করিয়া $7\frac{1}{2}$% লাভ হইয়া থাকিলে এবং লাভ-ক্ষতির ঐ শতকরা হার বিক্রয় মূল্যের উপর নির্ধারিত হইয়া থাকিলে, তৃতীয়টি বিক্রয় করিয়া তাহার শতকরা কত লাভ হইয়াছিল? (*A Dealer sold three pianos for Rs. 300, Rs. 450 and Rs. 500 respectively, thereby gaining 5% on the total selling price. He lost 4% by the sale of the first and gained $7\frac{1}{2}$% by selling the second, the percentage being based on selling prices. What percentage gain did he obtain by selling the third ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1932*)

মোট বিক্রয় মূল্য = টা. 300 + টা. 450 + টা. 500 = টা. 1,250 ;

মোট লাভ = টা. 1250 এর 5% = টা. 62·50 ; ··· ··· (i)

প্রথমটিতে ক্ষতি = টা. 300 এর 4% = টা 12 ;
দ্বিতীয়টিতে লাভ = টা. 450 এর $7\frac{1}{2}$% = টা. 33·75 ; } ··· (ii)

[টা. 450 এর 5% = টা. 22·50
টা. 450 এর $2\frac{1}{2}$% = টা. 11·25
∴ টা. 450 এর $7\frac{1}{2}$% = টা. 33·75]

∴ প্রথম দুইটিতে লাভ = টা. 33·75 − টা. 12 = টা. 21·75 ··· (iii)

∴ (i) ও (iii) হইতে, তৃতীয়টিতে লাভ = টা. 62·50 − টা. 21·75 = টা. 40·75 ;

বিক্রয় মূল্য	লাভ	
500	40·75	
100	x	= 40·75 ÷ 5 = 8·15

∴ বিক্রয় মূল্যের উপর নির্ণেয় লাভের হার = 8·15%

[বিক্রয় মূল্য = টা. 500 ও লাভ = টা. 40·75 ;

∴ $\left(\frac{p_1}{p_0} \times 100\%\right.$ প্রয়োগ করিয়া,) একবারেই লেখা যায়, বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার $= \frac{40 \cdot 75}{500} \times 100\%$ ।]

বিক্রয় মূল্য	লাভ	ক্রয় মূল্য
500	40·75	459·25
	y ←	100

∴ $y = \frac{40 \cdot 75 \times 100}{459 \cdot 25} = 8\frac{1604}{1837}$;

∴ ক্রয় মূল্যের উপর নির্ণেয় লাভের শতকরা হার = $8\frac{1604}{1837}$% ।

(এক্ষেত্রে একবারেই লেখা যায়, ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার $= \frac{40 \cdot 75}{459 \cdot 25} \times 100\%$ ।)

উদা. 17. এক দোকানী তাহার পণ্য এরূপ এক দরে ক্রয় করেন যাহাতে তাঁহার মোট লাভ হয় মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থের 20%। যে দরে তাঁহার পণ্য ক্রয় করিতে হয়, তাহা 10% বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইলে এবং তিনি তাঁহার পণ্যের ক্রেতাগণের নিকট পণ্য বিক্রয়ের মূল্য মাত্র 5% বর্ধিত করিলে, তখন তাঁহার মোট লাভ মোট বিক্রয়লব্ধ অর্থের কত শতাংশ হইবে ? (*A shop-keeper can buy his goods at a price which gives him a gross profit of 20% on the turnover. If the price at which he has to buy rises by 10%, while he increases the price to his customers by 5% only, what will be then his percentage of gross profit on turnover ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1942*)

পূর্ব বিক্রয়লব্ধ অর্থ	100	পূর্ব বিক্রয়লব্ধ অর্থ	100
লাভ 20%	20	বৃদ্ধি 5%	5
পূর্ব ক্রয় মূল্য	80	পরবর্তী বিক্রয়লব্ধ অর্থ	105
বৃদ্ধি 10%	8	পরবর্তী ক্রয় মূল্য	88
পরবর্তী ক্রয় মূল্য	88	মোট লাভ	17

মনে কর নির্ণেয় শতাংশ $= x\%$;

পরবর্তী বিক্রয়লব্ধ অর্থ	মোট লাভ
105	17
100	x

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ; $\therefore$ 100 উপরে ;

$$\therefore\ x = \frac{17 \times 100}{105} = 16\tfrac{4}{21},$$

$\therefore$ নির্ণেয় শতাংশ $= 16\frac{4}{21}\%$ ।

অথবা, [পরবর্তী বিক্রয়লব্ধ অর্থ (turnover) = 105 ও মোট লাভ 17 হইতে $\left(\frac{p_1}{p_0} \times 100\%\right.$ প্রয়োগ করিয়া) একবারেই লেখা যায় :

বিক্রয়লব্ধ অর্থ (turnover)-এর উপর মোট লাভের শতকরা হার $= \frac{17}{105} \times 100\%$ ।]

উদা. 18. মোট বিক্রয় ও উৎপাদনের উপর লাভের হার যথাক্রমে $T\%$ ও $P\%$ হইলে, দেখাও যে, $T = 100P/(100+P)$. (*C. U., I. A.—Com. 1931*)

(*If T percent be the rate of profit on turnover, and P percent that on production, show that* $T = \frac{100P}{100+P}$.)

উৎপাদন ব্যয়	লাভ	মোট বিক্রয় মূল্য
100	P	$100+P$
	T ←	100

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$$\therefore\ T = \frac{P \times 100}{100+P} = \frac{100P}{100+P}.$$

উদা. 19. একটি জিনিস 6% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইল। জিনিসটির ক্রয় মূল্য উহার প্রকৃত ক্রয় মূল্য অপেক্ষা 20% কম এবং বিক্রয় মূল্য পূর্ব বিক্রয় মূল্য অপেক্ষা 24 টাকা অধিক হইলে, $37\frac{1}{2}\%$ লাভ হইত। জিনিসটির ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর।

(An article is sold at a loss of 6%. Had the cost price of the article been 20% less than the actual cost price and the selling price Rs. 24 more than the previous one, there would be a profit of 37½% ; find the cost price of the article.)

মনে কর,	টা.		টা.
ক্রয় মূল্য	100	নূতন ক্রয় মূল্য (20% কম)	80
ক্ষতি	6	লাভ 37½%	
বিক্রয় মূল্য	94	($=12\frac{1}{2}\% \times 3$ ও $12\frac{1}{2}\%=\frac{1}{8}$)	30
		নূতন বিক্রয় মূল্য	110
		পূর্ব বিক্রয়মূল্য	94
		অন্তর	16

অন্তর	ক্রয় মূল্য
টা. 16	টা. 100
টা. 24	x

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$\therefore\ x=\dfrac{\text{টা. }100\times 24}{16}=$ <u>টা. 150.</u>

উদা. 20. একখানি বাইসিক্ল ইহার ক্রয় মূল্যের 40% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইল ; এই বিক্রয়লব্ধ অর্থ ও আরও 126 টাকাতে দ্বিতীয় একখানি বাইসিক্ল ক্রয় করা হইল, এবং তাহাও 35% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইল ; এই বিক্রয়লব্ধ অর্থ এবং আরও টা. 138/30 প. দ্বারা তৃতীয় একখানি বাইসিক্ল ক্রয় করা হইল : তৃতীয় বাইসিক্লখানির ক্রয় মূল্য টা. 384/- হইলে, প্রথমখানির ক্রয় মূল্য কত ? *(A bicycle was sold at a loss of 40% on the cost price ; a second one was bought with the proceeds plus Rs. 126/- paid ; this was also sold at a loss of 35% . a third one was bought with the proceeds plus Rs. 138/30 P. The third bicycle costs Rs. 384/-. What was the cost of the first one ?) (C. U., I. A.—Com. 1936)*

দ্বিতীয়খানির বিক্রয় মূল্য + টা. 138·30 = তৃতীয়খানির ক্রয় মূল্য = টা. 384 ;

∴ দ্বিতীয়খানির বিক্রয় মূল্য = টা. 384 − টা. 138·30 = টা. 245·70 ;

এখন, দ্বিতীয় বাইসিক্লখানি 35% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইয়াছিল ;

∴ দ্বিতীয় বাইসিক্ল-এর ক্রয় মূল্য = x হইলে,

ক্রয় মূল্য	ক্ষতি	বিক্রয় মূল্য
টা. 100	টা. 35	টা. 65
x	←	টা. 245·70

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$\therefore\ x=\dfrac{\text{টা. }100\times 245\cdot70}{65}=\text{টা. }378$;

[অথবা, টা. 245·70 = দ্বিতীয়খানির ক্রয় মূল্যের (100 − 35)% = 65% ।]

আবার, প্রথমখানির বিক্রয় মূল্য + টা. 126 = দ্বিতীয়খানি ক্রয় মূল্য = টা. 378 ;

∴ প্রথমখানির বিক্রয় মূল্য = টা. 378 − টা. 126 = টা. 252 ;

এখন, প্রথম বাইসিক্লখানি 40% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হইয়াছিল ;

∴ y প্রথম বাইসিক্ল-এর ক্রয় মূল্য হইলে,

ক্রয় মূল্য	ক্ষতি	বিক্রয় মূল্য
100	40	60
y ←		252

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$\therefore \quad y = \frac{100 \times 252}{60} = 420.$

$\therefore$ প্রথমখানির ক্রয় মূল্য = টা. 420.

অথবা, টা. 252 = প্রথমখানির ক্রয় মূল্যের 60% = $\frac{60}{100} = \frac{3}{5}$;

$\therefore$ প্রথমখানির ক্রয় মূল্য = টা. 252 × $\frac{5}{3}$ = টা. 420.

উদা. 21. একটি জিনিসের বিক্রয় মূল্যের 10% তাহার ক্রয় মূল্যের 12% এর সমান, এবং বিক্রয় মূল্যের 16% ক্রয় মূল্যের 18% অপেক্ষা 6 টাকা অধিক হইলে, জিনিসটির বিক্রয় ও ক্রয় মূল্য কত ? (*If 10% of the sale price of an article is equal to 12% of its cost price, and 16% of the sale price exceeds 18% of the cost price by Rs. 6, what were the sale and cost prices ?*) (*W. B. S. B., H. S. 1964*)

বিক্রয় মূল্যের 10% = ক্রয় মূল্যের 12% ; $\therefore$ বিক্রয় মূল্য × 10 = ক্রয় মূল্য × 12 ; তাহা হইলে, বিক্রয় মূল্যকে টা. 12 ও ক্রয় মূল্যকে টা. 10 ধরা যায় ;

$\therefore$ বিক্রয় মূল্যের 16% = টা. $\frac{192}{100}$
ও ক্রয় মূল্যের 18% = টা. $\frac{180}{100}$

অন্তর = টা. $\frac{12}{100}$

$\therefore$

অন্তর	ক্রয় মূল্য	বিক্রয় মূল্য
টা. $\frac{12}{100}$	টা. 10	টা. 12
টা. 6	x	y

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$\therefore \quad x = \frac{\text{টা. } 10 \times 6}{\frac{12}{100}}$ = টা. 500 ;

এবং $y = \frac{\text{টা. } 12 \times 6}{\frac{12}{100}}$ = টা. 600.

উদা. 22. (ক) এক মুদি ক্রয় মূল্যেই তাহার জিনিস বিক্রয় করিবে প্রচার করিয়া, বিক্রয়ের সময়ে 50 গ্রাম কমের একটি কিলোগ্রাম বাটখারা ব্যবহার করে ; এই অসাধু ব্যবহারে তাহার শতকরা কত লাভ হয় ? (*A grocer professing to sell his articles at cost price uses during sale, a Kg. weight which is 50 grams short. How much percent does he gain by this dishonesty ?*)

মুদি 950 গ্রাম ওজনের জিনিস দিয়া 1 কিগ্রা., অর্থাৎ 1000 গ্রামের দাম আদায় করে ; নির্ণেয় শতকরা লাভ x% হইলে,

মোট ব্যয়	লব্ধ অর্থ	লাভ
950 গ্রা. এর ক্রয় মূল্য	1000 গ্রা. এর ক্রয় মূল্য	50 গ্রাম এর ক্রয় মূল্য
100		x

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$\therefore \quad x = \frac{\text{50 গ্রাম এর ক্রয় মূল্য} \times 100}{\text{950 গ্রাম এর ক্রয় মূল্য}} = \frac{50 \times 100}{950} = 5\frac{5}{19}$;

$\therefore$ নির্ণেয় লাভের হার = $5\frac{5}{19}$% ।

[**অথবা,** মোট ব্যয়ের পরিমাণ = 950 গ্রামের ক্রয় মূল্য ও লাভ = 50 গ্রামের ক্রয় মূল্য হইতে একবারেই লেখা যায়, লাভের শতকরা হার = $\frac{50}{950}$ × 100% ।]

(খ) এক মুদি 10% লাভে তাহার জিনিস বিক্রয় করিবে প্রচার করিয়া, বিক্রয়ের সময়ে এক কিলোগ্রাম বলিয়া এরূপ একটি বাটখারা ব্যবহার করে, যাহার প্রকৃত ওজন 50 গ্রাম কম। লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*A grocer professing to sell his articles at a profit of 10%, uses during sales, a kilogram as a weight, which is actually 50 grams short. Find the percentage of profit.*)

বাটখারা 50 গ্রাম কম বলিয়া, মুদি 950 গ্রাম ওজনের জিনিস দিয়া 1 কিগ্রা. অর্থাৎ 1000 গ্রাম ওজনের জিনিসের দাম আদায় করে। সে 10% লাভ করে বলিয়া, ঐ 950 গ্রামের বিক্রয় হইতে লব্ধ অর্থ

= 1000 গ্রামের ক্রয় মূল্য + 1000 গ্রামের ক্রয় মূল্যের 10%
= 1000 „ „ + 100 „ ক্রয় মূল্য
= 1100 গ্রামের ক্রয় মূল্য ;

∴ লাভের নির্ণেয় শতকরা হার $x\%$ হইলে,

মোট ব্যয়	লব্ধ অর্থ	লাভ
950 গ্রামের ক্রয় মূল্য	1100 গ্রামের ক্রয় মূল্য	150 গ্রামের ক্রয় মূল্য
100		y

বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;

$$\therefore\quad y=\frac{150 \text{ গ্রামের ক্রয় মূল্য}\times 100}{950 \text{ গ্রামের ক্রয় মূল্য}}=\frac{150\times 100}{950}=15\tfrac{15}{19} ;$$

∴ নির্ণেয় শতকরা হার = $\underline{15\frac{15}{19}\%}$।

[**অথবা,** মোট ব্যয়ের পরিমাণ = 950 গ্রামের ক্রয় মূল্য ও লাভ = 150 গ্রামের ক্রয় মূল্য হইতে একবারেই লেখা চলে, লাভের শতকরা হার = $\frac{150}{950}\times 100\%$।]

উদা. 23. এক খুচরা বিক্রেতা তাহার মাল যে মূল্যে বিক্রয় করে, তাহাতে তাহার ঐ মূল্যের উপর 29% লাভ হয়। পরবর্তী সময়ে তাহার মালের ক্রয় মূল্য 6% কমিয়া গেল এবং সে তাহার বিক্রয় মূল্যও 6% কমাইয়া দিল। এইরূপ পরিবর্তিত অবস্থায় বিক্রয় মূল্যের উপর তাহার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*A retailer sells goods at a price by which he gains 29% on that price. The cost price of his goods is reduced later by 6% and he lowers his selling price also by 6%. Calculate his percentage of profit on sales under such changed conditions.*)

মনে কর,	টা.		টা.
পূর্ব বিক্রয় মূল্য	100	পূর্ব বিক্রয় মূল্য	100
লাভ 29%	29	হ্রাস 6%	6
পূর্ব ক্রয় মূল্য	71	পরবর্তী বিক্রয় মূল্য	94
হ্রাস 6%	4·26	পরবর্তী ক্রয় মূল্য	66·74
পরবর্তী ক্রয় মূল্য	66·74	পরবর্তী লাভ	27·26

∴ পরবর্তী বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার $x\%$ হইলে,

পরবর্তী বিক্রয় মূল্য	লাভ	
94	27·26	বৃদ্ধিতে বৃদ্ধি, হ্রাসে হ্রাস ;
100	x	$\therefore\ x = \frac{27 \cdot 26 \times 100}{94} = 29$;

$\therefore$ নির্ণেয় শতকরা হার = 29% ।

[অথবা, পরবর্তী বিক্রয় মূল্য = 94 ও (পরবর্তী) লাভ = 27·26 হইতে একবারেই লেখা যায়, পরিবর্তিত অবস্থায় বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার $= \frac{27 \cdot 26}{94} \times 100\%$ ।]

উদা 24 এক ব্যবসায়ী ত্রৈমাসিক 600 টাকা বেতন এবং সংগৃহীত সকল অর্ডারের উপর ৭% হার কমিশনে একজন ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধি নিয়োগ করিল। ব্যবসায়ীর সকল মালের লিখিত মূল্য ছিল ক্রয় মূল্যের $16\frac{2}{3}\%$ অধিক। এক বৎসরে ঐ প্রতিনিধি 81,200 টাকার অর্ডার সংগ্রহ করিয়া থাকিলে, যদি মাল বিক্রয়ের ব্যয় মালের ক্রয় মূল্যের 3% হইয়া থাকে, তাহা হইলে, সেই বৎসরে ঐ প্রতিনিধির প্রচেষ্টায় ব্যবসায়ীর নীট লাভ কত হইয়াছিল ? (*A traveller was appointed by a merchant at the rate of Rs. 600/- per quarter plus 4% of the value of orders obtained. In one year he obtained orders to the value of Rs. 81,200, the goods being sold at $16\frac{2}{3}\%$ above cost price. How much profit did the merchant make out of the traveller's efforts, that year, if additional expenses attached to the sale of above goods were 3% of cost price ?*)

$$\text{অর্ডারি মালের ক্রয় মূল্য} + \text{ঐ ক্রয় মূল্যের } 16\tfrac{2}{3}\% \left(=\tfrac{1}{6}\right) = \text{টা. } 81{,}200,$$

$$\text{বা অর্ডারি মালের ক্রয় মূল্যের } \tfrac{7}{6} = \text{টা. } 81{,}200 \text{ ;}$$

$$\therefore \text{ অর্ডারি মালের ক্রয় মূল্য} = \text{টা. } 81{,}200 \times \tfrac{6}{7} = \text{টা. } 69{,}600 \text{ ; তাহা হইলে,}$$

প্রাপ্তি :	টা.	খরচ :	টা.
সংগৃহীত অর্ডারের মূল্য	= 81,200	প্রতিনিধির মাহিনা =	টা. 600 × 4 = 2,400
বাদ ঐ মালের ক্রয় মূল্য	= 69,600	,, কমিশন = টা. 81,200 এর 4%	= 3,248
মোট লাভ	= 11,600	বিক্রয় মূল্য = টা. 69,600 এর 3%	= 2,088
বাদ খরচ	= 7,736		7,736
∴ নির্ণেয় নীট লাভ	= 3,864		

উদা. 25. পূর্বে একটি জিনিসের মোট উৎপাদন ব্যয় (মোট পড়তা) পড়িত কাঁচামালের মূল্যের 4 গুণ। এখন কাঁচামালের মূল্য বাড়িয়া উহার পূর্ব মূল্যের $2\frac{1}{4}$ গুণ হইয়াছে এবং উৎপাদন সংক্রান্ত অন্যান্য ব্যয় (অর্থাৎ আনুষঙ্গিক ব্যয়) বাড়িয়া হইয়াছে উহার পূর্ব পরিমাণের $3\frac{1}{3}$ গুণ। জিনিসটির মোট উৎপাদন ব্যয় পূর্বে টা. 1·0 হইলে, (ক) বর্তমানে উহা কত, এবং (খ) বিক্রয় মূল্যের উপর এখন 12% লাভ করিতে হইলে, কত মূল্যে উহা বিক্রয় করিতে হইবে, নির্ণয় কর।

(The total cost of an article used to be 4 times the value of the raw materials. The cost of raw materials has now increased to $2\frac{3}{4}$ times its former cost and other expenses have increased to $3\frac{4}{5}$ times the previous amount. If the previous total cost of the article was Rs. 120, find out (a) the present cost of producing that article, and (b) at what price it should be sold now to earn a profit of 12% on sales.) *(W. B S. B., H. S. 1967)*

মোট উৎপাদন ব্যয় = কাঁচা মালের মূল্য + অন্যান্য ব্যয়।

পূর্বে :	টা.	বর্তমানে :	টা.
মোট উৎপাদন মূল্য =	120	কাঁচামালের মূল্য = $30 \times \frac{11}{4}$ =	82·50
কাঁচামালের মূল্য (= 120 ÷ 4) =	30	অন্যান্য ব্যয় = $90 \times \frac{19}{5}$	= 342·00
∴ অন্যান্য ব্যয় = 120 − 30 =	90	∴ মোট উৎপাদন-ব্যয়	= 424·50 ···(ক)

(খ)

বি. মূ.	লাভ	ক্র. মূ.
টা. 100	টা. 12	টা. 88
x		টা. 424·50

∴ নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য $= x = \frac{\text{টা. } 100 \times 424\cdot50}{88}$

$= \text{টা. } \frac{42450}{88} = \text{টা. } \frac{5306\cdot25}{11}$

= টা. 482·386··· = টা 482/39প. (প্রায়)

অথবা, বিক্রয়মূল্য − লাভ = ক্রয়মূল্য বা উৎপাদন ব্যয় বলিয়া, বি. মূল্য − 12% বি. মূল্য অর্থাৎ 100% বি. মূল্য − 12% বি. মূল্য অর্থাৎ 88% বি. মূল্য = উৎপাদন ব্যয় = টা. 424·50 ;

∴ নির্ণেয় বি. মূল্য $= \frac{\text{টা. } 424\cdot50 \times 100}{88}$.

উদা. 26. 'A' 100 বাক্স মাল প্রতি বাক্স টা. 100/- দরে ক্রয় করিল এবং ক্রয়মূল্যের উপর 20% যোগ করিয়া তাহার এজেন্ট 'B'কে সেই মাল বিক্রয় করিবার জন্য পাঠাইল। A যে মূল্যে Bকে মাল পাঠাইল তাহার উপর 5% লাভে B 60 বাক্স মাল বিক্রয় করিল। মাল পাঠাইতে A-এর 500 টাকা খরচ লাগিয়াছিল এবং সে Bকে লব্ধ বিক্রয় মূল্যের উপর 9% কমিশন দিল। A-এর নীট লাভ বা লোকসান নির্ণয় কর।

(A buys 100 cases of goods at Rs. 100/- per case and invoices them to his agent B after adding 20% to his cost price. B sells 60 cases at a profit of 5% on the price invoiced by A. A incurred expenses amounting to Rs. 500 and paid agent's commission at 9% on the sale price realised. Find out the net profit or loss of A)
(W. B. S. B., H. S. 1968)

এস্থলে, লাভ-ক্ষতি হিসাবের সময় মাত্র 60 বাক্স মাল পাঠাইবার ব্যয় ধরিতে হইবে।
এখন, 100 বাক্স মাল পাঠাইবার খরচ = 500 টাকা ;

∴ 1 বাক্স " " " $= \frac{500}{100} = 5$ টাকা ;

পরবর্তী ক্রম বাক্স " " " = 5 টা. × 60 = টা. 300,

∴ পর

প্রাপ্তি :	টা. প.	খরচ :	টা. প.
60 বাক্স মালের ক্র. মূ.=টা. 100×60	=6,000·00	60 বাক্স মালের ক্রয়মূল্য	=6,000·00
যোগ 20%(=$\frac{1}{5}$)	=1,200·00	60 বাক্স মাল পাঠাইবার খরচ	= 300·00
মাল A যে মূল্যে Bকে পাঠাইল তাহা	=7,200·00	B-এর কমিশন = টা. 7560 এর 9%	= 680·40
যোগ 5%	= 360·00	(7560×9-এ দশমিক বিন্দু 2 স্থান বামে বসান হইল।)	
B-এর বি. মূ. বা A-র বিক্রয় লব্ধ অর্থ	=7,560·00		6,980·40

টা. প.

∴ A-এর 60 বাক্স মাল বিক্রয় হইতে প্রাপ্তি = 7,560·00

A-এর 60 বাক্স মাল বিক্রয়-বাবত মোট খরচ = 6,980·40

∴ A-এর নীট লাভ = 579·60

প্রশ্নমালা 6

1. (মৌখিক)

(ক) লাভের শতকরা হার বল :

(i) যখন ক্র. মূ. (C.P.)=টা. 20 এবং বি. মূ. (S.P.)=টা. 22 ;

(ii) যখন ক্র. মূ. (C.P.)=টা. 24 এবং বি. মূ. (S.P.)=টা. 27 ;

(iii) যখন ক্র. মূ. (C.P.)=টা. 60 এবং বি. মূ. (S.P.)=টা. 63 ;

(iv) যখন ক্র. মূ. (C.P.)=টা. 48 এবং বি. মূ. (S.P.)=টা. 56 ;

(v) যখন ক্র. মূ. (C.P.)=টা. 4/50 প. ও বি. মূ. (S.P.)=টা. 6 ;

(খ) ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার

(i) 25%, (ii) 20%, (iii) 50%, (iv) 10% হইলে, প্রতিক্ষেত্রে বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার কত বল।

(গ) বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার

(i) 20%, (ii) 25%, (iii) 50%, (iv) 10% হইলে, প্রতিক্ষেত্রে ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার কত বল।

(ঘ) $12\frac{1}{2}$% লাভের পরিমাণ টা. 15/25 প. হইলে, বি. মূ. (S.P.) কত ?

(ঙ) ক্রয় মূল্যের উপর 25% লোকসান, বিক্রয় মূল্যের উপর শতকরা কত লোকসান বল।

(চ) এক ব্যক্তির বিক্রয় মূল্যের উপর (i) 10%, (ii) 5% ক্ষতি হইল ; উহাদের প্রত্যেকটি ক্রয় মূল্যের উপর শতকরা কত সূচিত করে ?

2. একটি জিনিস 70 টাকায় বিক্রয় করিয়া এক ব্যক্তি দেখিল যে, তাহার ক্ষতি হইয়াছে এবং ক্ষতির পরিমাণ বিক্রয় মূল্যের 5% ; ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর।

3. এক মুদি টা. 45/50 প.-এ 5 কিগ্রা. চা ক্রয় করিয়া প্রতি 100 গ্রাম টা. 1/12 প. দরে বিক্রয় করিল। (i) ক্রয় মূল্যের উপর, (ii) বিক্রয় মূল্যের উপর, তাহার শতকরা লাভ নির্ণয় কর। *(C. U., Pre-Univ. 1963)*

4. প্রমাণ কর যে, বিক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভ = ক্রয় মূল্যের উপর $33\frac{1}{3}$% লাভ, এবং ক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভ = বিক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভ।

5. 84 টাকায় একটি জিনিস বিক্রয় করায়, এক ব্যক্তির (i) 20% লাভ (ii) 20% ক্ষতি হইলে, প্রতি ক্ষেত্রে জিনিসটির ক্রয় মূল্য কত নির্ণয় কর।

6. এক সাইকেল প্রস্তুতকারক, বৎসরের গোড়ায়, প্রতিখানি সাইকেল টা. 168/75 প. দরে বিক্রয় করিয়া তাহার মোট ব্যয়ের উপর 20% হারে লাভ করিল। বৎসরের শেষের দিকে সে প্রত্যেকখানি সাইকেলের দাম কমাইয়া টা. 157/50 প. করিল ; এখন তাহার লাভের শতকরা হার কত ? (P. U.)

7. একখানি সাইকেল 138 টাকায় বিক্রয় করায় 15% লাভ হইলে, উহা 150 টাকায় বিক্রয় করিলে শতকরা কত লাভ হইবে ?

[ইঙ্গিত : টা. 138 = ক্রয় মূল্যের 115%, টা. 150 = ক্রয় মূল্যের কত % ?]

8. 612 টাকায় একটি রেডিও বিক্রয় করায় ক্রয় মূল্যের 15% ক্ষতি হইল। ক্রয় মূল্যের 10% লাভ করিতে হইলে, উহা কত মূল্যে বিক্রয় করা উচিত ছিল ?

9. 17% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করিয়া এক ব্যক্তির টা. 21/25 প. লাভ হইল। ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। বিক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভ করিতে হইলে (to clear 20% on sales) তাহার ঐ জিনিস কত মূল্যে বিক্রয় করা উচিত ছিল ?

10. বিক্রয় মূল্যের উপর $12\frac{1}{2}$% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করা হইল। লাভের পরিমাণ টা. 27/50 প. হইলে, জিনিসটির ক্রয় মূল্য কত ? উহা টা. 223/30 প. মূল্যে বিক্রয় করিলে, শতকরা কত লাভ বা লোকসান হইত ?

*11. একটি জিনিস 150 টাকায় বিক্রয় করায় লাভ হইল। জিনিসটি 135 টাকায় বিক্রয় করিলে, পূর্ব লাভের 50% ক্ষতি হইত। জিনিসটির ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (*P. U. 1952*)

12. নিম্নের প্রত্যেক দরে সমান সংখ্যক আম কেনা হইল :

কুড়ি 2 টাকা, কুড়ি টা. 1/50 প., ডজন টা. 1/25 প. ও ডজন টা. 1/75 প.। কুড়ি টা. 2/37 প. দরে সমস্ত আম বিক্রয় করায় মোট টা. 11/76 প. লাভ হইলে, প্রতি দরে কত আম কেনা হইয়াছিল নির্ণয় কর। (C. U.)

13. 95 প. করিয়া কমলালেবুর ডজন বিক্রয় করায়, এক ব্যক্তির তাহার মোট ব্যয়ের উপর 25% লাভ হইল। উহাদিগকে $7\frac{3}{5}$ প -এ 15টির দরে বিক্রয় করিলে, তাহার শতকরা কত লাভ বা লোকসান হইত ? (P. U.)

14 টাকায় 24টা করিয়া কমলালেবু ক্রয় করিয়া 20% লাভ করিতে হইলে, টাকায় কতটি করিয়া বিক্রয় করিতে হইবে ?

*15. 150টি আম বিক্রয় করিয়া এক ফল বিক্রেতা 30টি আমের বিক্রয় মূল্য লাভ করিল। তাহার শতকরা লাভের হার নির্ণয় কর। (*P. U. 1950*)

[ইঙ্গিত : বিক্রয় মূল্য — 150টির বি. মূল্য; লাভ — 30টির বি. মূল্য; ক্রয় মূল্য — 150 − 30 = 120টির বি. মূল্য]

16. এক ফেরিওয়ালা 12টি জিনিসের ক্রয় মূল্যে (for what he paid for 12) 8টি জিনিস বিক্রয় করিল, (i) ক্রয় মূল্যের উপর, (ii) বিক্রয় মূল্যের উপর তাহার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর।

[মনে কর, 1টির ক্রয় মূল্য $= x$;

∴ 8টির বিক্রয় মূল্য = 12টির ক্রয় মূল্য $= 12x$

এবং 8টির ক্রয় মূল্য $= 8x$

∴ লাভ $= 4x$]

17. 8টি জিনিসের ক্রয় মূল্যে 7টি জিনিস বিক্রয় করা হইলে, (i) ক্রয় মূল্যের উপর, (ii) বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার কত ?

*18. এক ব্যক্তি 48টি মেষ 840 টাকায় ক্রয় করিয়া, উহাদের 20টি 3% লোকসানে বিক্রয় করিল। এখন, অবশিষ্ট মেষগুলির প্রত্যেকটি কত মূল্যে বিক্রয় করিলে, তাহার মোটের উপর $6\frac{1}{4}$% লাভ হইবে ?

19. 750 টাকায় একটি জিনিস বিক্রয় করিয়া ক্রয় মূল্যের উপর 20% ক্ষতি হইল। উহাকে কত মূল্যে বিক্রয় করিলে, বিক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভ হইত ?

(C. U., I. A.—Com. 1949)

20. ব্যবসায়ের প্রথম বৎসরে এক ব্যক্তি তাহার মূলধনের উপর 20% লাভ করিল, কিন্তু দ্বিতীয় বৎসরে নূতন মূলধনের উপর তাহার 20% ক্ষতি হইল। দুই বৎসর মিলিয়া তাহার লাভ হইল না ক্ষতি হইল ? যদি প্রথম বৎসরে তাহার 20% লোকসান ও দ্বিতীয় বৎসরে 20% লাভ হইত, তাহা হইলে কি ফল একই হইত ? *(G. C. I. 1950)*

*21. মোট ব্যয়ের উপর 13·7% লাভ রাখিয়া ক একটি জিনিস খ-কে এবং খ তাহার মোট ব্যয়ের উপর 7·4% লাভ রাখিয়া সেই জিনিসটি গ-কে বিক্রয় করিল। গ জিনিসটি ঘ-কে বিক্রয় করায় ঘ যে মূল্য দিল তাহা ক-এর ক্রয় মূল্য অপেক্ষা 28·3% অধিক। গ তাহার ক্রয় মূল্যের উপর শতকরা কত লাভ করিয়াছিল ?

(C. U., I. A.—Com. 1930)

22. এক ব্যক্তি তাহার সমস্ত মূলধন পর পর চারটি উদ্যম (venture)-এ বিনিয়োগ করিল। প্রথম উদ্যমে তাহার শতকরা 100 ভাগ লাভ হইল এবং পরবর্তী প্রত্যেক উদ্যমে তাহার শতকরা 20 ভাগ করিয়া ক্ষতি হইল। মূল মূলধনের উপর তাহার শতকরা কত লাভ হইল নির্ণয় কর। *(C. U., I. A.—Com. 1943)*

23. উৎপাদনকারী 20% লাভে, পাইকার 25% লাভে ও খুচরা-বিক্রেতা 40% লাভে জিনিস বিক্রয় করিলে, যে জিনিস খুচরা-বিক্রেতার দোকানে (*i*) টা. 350-এ, (ii) পা. 2·10 পেনি-তে ক্রয় করা হয়, তাহার উৎপাদন ব্যয় কত ? (100 পে. = 1 পা.)

(C. U. I. A.—Com. 1933 ; P. U. 1946)

24. উৎপাদনকারী পাইকারের নিকট জিনিস বিক্রয়ে $12\frac{1}{2}$% লাভ করে ; পাইকার আবার সেই জিনিস খুচরা বিক্রেতার নিকট বিক্রয়ে 15% লাভ করে এবং খুচরা বিক্রেতা উহা খরিদ্দারকে 10% লাভে বিক্রয় করে। জিনিসটি ক্রয়ে খরিদ্দারের টা. 38/50 প.

মূল্য লাগিলে, জিনিসটির উৎপাদনে উৎপাদকের কত ব্যয় হইয়াছিল (**what was the cost to the manufacturer**) ? (*G. U.*)

25. উৎপাদনকারী 10% লাভে একটি জিনিস পাইকারকে বিক্রয় করে ; পাইকার আবার তাহা 12% লাভে খুচরা বিক্রেতাকে বিক্রয় করে। খুচরা বিক্রেতা জিনিসটি টা. 23/10 প.-এ বিক্রয় করিয়া 20% লাভ করিয়া থাকিলে, জিনিসটির উৎপাদন ব্যয় কত ? (*C. U., Pre-Univ. 1961*)

26. এক ব্যক্তি 8% লাভে একটি ঘোড়া বিক্রয় করিল। ঘোড়াটি 27 টাকা কমে বিক্রয় করিলে, তাহার 10% লোকসান হইত। ঘোড়াটির ক্রয় মূল্য কত ?

(*C. U., B. Com. 1967 Old Regulation*)

27. 10% লোকসানে একটি জিনিস বিক্রয় করা হইয়াছিল। জিনিসটি 50 টাকা অধিক মূল্যে বিক্রয় করা হইলে 15% লাভ হইত। উহা কত মূল্যে বিক্রয় করা হইয়াছিল ? $6\frac{1}{4}$% লাভ করিতে হইলে উহাকে কি মূল্যে বিক্রয় করিতে হইত ? (*G. U. 1962*)

28. একটি জিনিস 10·5% ক্ষতিতে বিক্রয় করিলে, যাহা পাওয়া যায়, $6\frac{1}{8}$% লাভে বিক্রয় করিলে, তদপেক্ষা টা. 14/80 প. অধিক পাওয়া যায়। জিনিসটির ক্রয় মূল্য কত ?

29. এক ব্যবসায়ী 5% লাভে একটি জিনিস বিক্রয় করে। জিনিসটি 5% কমে ক্রয় করিয়া 1 টাকা কমে বিক্রয় করিলে, তাহার 10% লাভ হইত। জিনিসটির ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (*G. U . 1963*)

30. একটি জিনিস যে মূল্যে বিক্রয় করা হয়, তাহাতে 15% লাভ হয় ; জিনিসটির ক্রয় মূল্য 10% কম হইলে, এবং উহাকে উহার পূর্ব বিক্রয় মূল্যের 15% কমে বিক্রয় করা হইলে, টা. 8/70 প. কম লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত ?

***31.** কোন জিনিসের ক্রয় মূল্যে 95প. পার্থক্য হইলে, ঐ জিনিস বিক্রয় করিয়া এক ব্যবসায়ীর $7\frac{1}{2}$% লাভের পরিবর্তে 5% লোকসান হইত। জিনিসটির ক্রয় মূল্য কত ?

***32.** দুইটি ক্যামেরা (**camera**)-র প্রত্যেকটি 200 টাকায় বিক্রয় করায়, এক ক্যামেরা-বিক্রেতার একটিতে 20% লাভ ও অপরটিতে 20% ক্ষতি হইল। মোট ব্যয় (**outlay**, নিয়োজিত অর্থ, ক্রয় মূল্য)-এর উপর তাহার লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার নির্ণয় কর। (*North Beng. Pre.-Univ. 1963*)

33. এক ব্যক্তি মোট 1,600 টাকা ব্যয় করিয়া প্রত্যেক প্রকারের কয়েকখানি করিয়া দুই প্রকার কম্বল ক্রয় করিল। একপ্রকার কম্বলের প্রত্যেকখানির মূল্য টা. 64 ও অপর প্রকারের প্রত্যেকখানির মূল্য টা. 72. সে প্রত্যেকখানি 68 টাকা মূল্যে দুই প্রকারের সবগুলি কম্বলই বিক্রয় করিয়া ফেলিল। ইহাতে তাহার মোটের উপর 2% লাভ হইয়া থাকিলে, সে দ্বিতীয় প্রকারের কতগুলি কম্বল ক্রয় করিয়াছিল ?

***34.** এক খুচরা বিক্রেতা প্রতিটি 6 টাকা দরের দুই গ্রোস বাতির ঢাকনা (**lamp shades**) ক্রয় করিল। ঢাকনাগুলির কতকগুলিতে খুঁত থাকায় ঐগুলি সে প্রতিটি টা. 4/50 প. মূল্যে বিক্রয় করিল ; ইহাতে তাহার প্রত্যাশিত 25% লাভের পরিবর্তে $20\frac{5}{8}$% লাভ হইল। কতগুলি ঢাকনায় খুঁত ছিল ? (*C. U., I. A.—Com. 1958*)

35. একটি রেডিও 25% লাভে বিক্রয় করিয়া, বিক্রয়লব্ধ অর্থ ও তাহার উপর আরও টা. 12/50প. দিয়া দ্বিতীয় একটি রেডিও ক্রয় করা হইল এবং ইহাও 30% লাভে বিক্রয় করিয়া. বিক্রয়লব্ধ অর্থ ও তাহার উপর আরও টা. 27/50প. দিয়া তৃতীয় একটি রেডিও ক্রয় করা হইল। তৃতীয়টির ক্রয় মূল্য টা. 450 হইলে, প্রথমটির ক্রয় মূল্য কত ?

36. প্রতিটি জিনিস 78 টাকায় বিক্রয় করিলে, আমার শতকরা যত হারে লাভ হয়, মূল্য বাড়াইয়া 85 টাকা করিলে, তদপেক্ষা 10 অধিক হারে লাভ হয়। শেষের বিক্রয় মূল্যে আমি শতকরা কত হারে লাভ করিয়াছি ? (*C. U., I. A.—Com. 1936*)

37. এক চা-ব্যবসায়ী তাহার মোট মালের 55%, 26% লাভে ও 36%, 15% লাভে এবং অবশিষ্ট চা খারাপ থাকাতে (which was damaged) 22·5% ক্ষতিতে বিক্রয় করিল। মোট ব্যয় (outlay, নিয়োজিত অর্থ, ক্রয় মূল্য)-এর উপর তাহার লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার নির্ণয় কর। (*Burd., B. Com. 1962*)

***38.** এক চা-ব্যবসায়ী তাহার মোট পুঁজি (stock)-এর $37\frac{1}{2}$%, 10% লাভে বিক্রয় করিল, কিন্তু পুঁজির অপর $\frac{2}{5}$ অংশ বিক্রয়ে তাহার 6% ক্ষতি হইল। মোটের উপর সে 5% লাভ করিয়া থাকিলে, অবশিষ্টের বিক্রয় হইতে তাহার শতকরা লাভের হার কত ? তাহার মোট লাভ 73 টাকা হইয়া থাকিলে, তাহার মোট ব্যয় (outlay, নিয়োজিত অর্থ, ক্রয় মূল্য) কত হইয়াছিল নির্ণয় কর। (*P. U. 1942*)

***39.** এক ব্যবসায়ী বিক্রয় মূল্যের উপর মোট 20% লাভ (gross profit of 20%) করে। পণ্যের ক্রয়মূল্য 12% বাড়িলে ও সে বিক্রয় মূল্য 8% বাড়াইয়া দিলে, ক্রয় মূল্যের উপর তাহার মোট লাভের বর্তমান শতকরা হার কত হইবে ?

***40.** এক খুচরা বিক্রেতা বিক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভে তাহার পণ্য বিক্রয় করে। পরে, পণ্যের ক্রয় মূল্য 6% কমিয়া গেলে, সে বিক্রয় মূল্য 4% কমাইয়া দিল। এইরূপ পরিবর্তিত অবস্থায় (under such changed conditions), বিক্রয় মূল্যের উপর তাহার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর। (*C. U., I. A.—Com. 1958*)

***41.** পূর্বে ক ক্রয় মূল্যের উপর 15% লাভে মাল বিক্রয় করিত। সম্প্রতি ক্রয় মূল্য 30% কমায় (ক) বিক্রয় মূল্য 29% কমান হইলে, ক্রয় মূল্যের উপর ক-এর লাভের বর্তমান শতকরা হার কত ? (*C. U., I. A.—Com. 1956*)

(খ) বিক্রয় মূল্য শতকরা কত কমাইলে লাভের পরিমাণ পূর্ববৎ থাকে ?

42. এক ব্যক্তি একটি জিনিস ক্রয় করিয়া, বিক্রয় মূল্যের উপর যাহাতে 16% লাভ থাকে এইরূপ মূল্যে বিক্রয় করিল। জিনিসটির ক্রয় মূল্য 16% ও বিক্রয় মূল্য টা. 23/57 প. কম হইলে ক্রয় মূল্যের উপর তাহার 15% লাভ হইত। জিনিসটির মূল ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর।

43. এক ব্যবসায়ী একটি রেডিও ও একটি রেফ্রিজারেটর (refrigerator)-এর, রেডিওটি 32% লাভে ও ফ্রিজটি $12\frac{1}{2}$% লাভে বিক্রয় করিল। বিক্রয়লব্ধ অর্থের মোট পরিমাণ টা. 1,950 ও বিক্রয়ের উপর $16\frac{2}{3}$% মোট লাভ হইয়া থাকিলে, প্রত্যেকটির ক্রয় মূল্য কত নির্ণয় কর।

44. এক ব্যক্তি 50টি গরু 20% লাভে ও 60টি গরু 30% লাভে বিক্রয় করিয়া দেখিল যে, সে সবগুলি গরু 25% লাভে বিক্রয় করিলে যাহা পাইত তাহা অপেক্ষা 75 টাকা অধিক পাইয়াছে। এক একটি গরুর ক্রয় মূল্য কত ?

45. একটি জিনিসের বিক্রয় মূল্যের 7% উহার ক্রয় মূল্যের 8%-এর সমান এবং বিক্রয় মূল্যের 9% ক্রয় মূল্যের 10%-অপেক্ষা টা. 1 অধিক হইলে, জিনিসটির ক্রয় মূল্য, বিক্রয় মূল্য ও লাভের পরিমাণ নির্ণয় কর।

(C. U., I. A.—Com. 1962 ; C. U., B. Com. 1964)

46. এক পেট্রল ব্যবসায়ী তাহার পেট্রল সরবরাহের সাইফন (syphon, এক প্রকার বক্রনল) ও হোস (hose, নমনীয় নলবিশেষ)-এর সাইফনটি এরূপে তৈয়ারি করিল যাহাতে প্রতিবার পেট্রল সরবরাহের সময় হোসের মধ্যে এক লিটারের $\frac{1}{12}$ অংশ থাকিয়া যায়। গড়ে প্রতিদিন 225 জন খরিদ্দারকে 990 লিটার পেট্রল বিক্রয় করা হইলে এবং পেট্রলের বিক্রয় মূল্য লিটার প্রতি টা. 1/56 প. হইলে, ঐরূপ প্রতারণা-দ্বারা তাহার গড়ে দৈনিক কত লাভ হয় হিসাব কর। *(C. U., B. Com.)*

*47. মিথ্যা দাড়িপাল্লা (false balance) ব্যবহার করিয়া এক ব্যক্তি ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়কেই 15% ঠকায়। তাহার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর।

48. এক মুদির এক পাউণ্ড বাটখারাটি ওজনে আধ আউন্স কম। এই অসাধুতা দ্বারা সে শতকরা কত লাভ করে ? *(C. U., I. A.—Com. 1959)*

49. এক কয়লা ব্যবসায়ী 28 টাকা টনে দরে 200 টনে কয়লা সরবরাহ করিবার চুক্তি করিয়া, সরবরাহ করিবার সময় দেখিলেন যে, তাঁহার যে কয়লা আছে তাহাতে অকুলান হয়। তাঁহার 21 টাকা টনে দরে কয়লা কেনা ছিল ; এখন বাকী কয়লা 32 টাকা টনে দরে কিনিয়া, সমস্ত কয়লা সরবরাহ করায় তাঁহার 360 টাকা ক্ষতি হইল। (শেষে) তাঁহার কত টনে কয়লা কিনিতে হইয়াছিল ?

[**ইঙ্গিত :** 28 টাকা টনে দরে 200 টনের বিক্রয় মূল্য = টা. 28 × 200 = টা. 5600
ক্ষতি = টা. 360

∴ (যোগ করিয়া) 200 টনের ক্রয় মূল্য = টা. 5960]

*50. এক কয়লা-ব্যবসায়ী ক্রয়ের সময়ে প্রতারণা-দ্বারা প্রতি টনে 2 হন্দর লাভ করে এবং বিক্রয়ের সময়ে খরিদ্দারগণকেও টন-প্রতি 2 হন্দর পরিমাণ ঠকায়। প্রতি টন 8 টাকায় ক্রয় করিয়া 9 টাকায় বিক্রয় করিলে, দেখাও যে, তাহার ব্যয়ের উপর (on his outlay, নিয়োজিত অর্থের উপর, ক্রয় মূল্যের উপর) $37\frac{1}{2}$% লাভ হয়। *(I. P. S.)*

[কিনিবার সময় প্রতি টনে 2 হন্দর লাভ করিবার অর্থ বিক্রেতাকে 1 টনের দাম 8 টাকা দিয়া তাহার নিকট হইতে 22 হন্দর কয়লা লওয়া ; তাহা হইলে, ঐ কয়লা ব্যবসায়ীর 22 হন্দর কয়লার ক্রয় মূল্য পড়িল 8 টাকা। আবার, ক্রেতাকে প্রতি টনে 2 হন্দর ঠকানর অর্থ, তাহাকে 18 হন্দর কয়লা দিয়া তাহার নিকট হইতে 1 টনের বিক্রয় মূল্য 9 টাকা লওয়া ; তাহা হইলে, 18 হন্দর কয়লার বিক্রয় মূল্য = 9 টাকা।]

*51. পণ্য-উৎপাদনের প্রাথমিক ব্যয় (prime cost, প্রত্যক্ষ ব্যয়) ব্যবহৃত কাঁচামালের মূল্যের 3 গুণ। কাঁচামালের মূল্য 5 : 12 অনুপাতে এবং মজুরি

(working expenses) 3 : 5 অনুপাতে বাড়িয়া গেলে, যে জিনিসের 1,000টি উৎপাদনের প্রাথমিক ব্যয় পূর্বে টা 8,100 ছিল এখন সেই জিনিসের 1,000টি উৎপাদন করিতে গেলে প্রাথমিক ব্যয় কত পড়িবে ? আনুষঙ্গিক ব্যয় প্রাথমিক ব্যয়ের 16⅔% ধরিয়া নির্ণয় কর (ক) মোট উৎপাদন-ব্যয় (total cost)-এর উপর 14⅔% লাভ (খ) বিক্রয়ের উপর 16% লাভ করিতে হইলে, এখন প্রতিটি কত করিয়া বিক্রয় করিতে হইবে।

[প্রাথমিক বা প্রত্যক্ষ ব্যয়=কাঁচামালের মূল্য+মজুরি ; মোট উৎপাদন-ব্যয়=প্রাথমিক বা প্রত্যক্ষ ব্যয়+আনুষঙ্গিক ব্যয়।]

52. একখানি পুস্তকের মুদ্রণের ও বাঁধাইবার মোট ব্যয়ের এক অংশ স্থির এবং অপর অংশ পুস্তক-সংখ্যার সমানুপাতী (the cost of printing and binding a certain book is partly constant and partly proportional to the number of books)। 10% লাভে ঐ পুস্তকের 3000 খানির বিক্রয় মূল্য টা. 11,000 এবং ঐ পুস্তকের 4,000 খানির মুদ্রণ ও বাঁধানর ব্যয় টা. 13,000. 10% ক্ষতিতে ঐ পুস্তকের 5000 খানির বিক্রয় মূল্য কত ? (*Burd., B. Com. 1966*)

***53.** এক ব্যবসায়ী বার্ষিক 1,800 টাকা বেতন ও সংগৃহীত অর্ডারের উপর 5% কমিশনে একজন ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধি (traveller) নিয়োগ করিল। প্রথম চার বৎসরে সে যথাক্রমে টা. 50,000, টা. 74,000, টা. 97,600 ও টা. 1,08,600-এর অর্ডার সংগ্রহ করিল ; মালের বিক্রয় মূল্য ছিল ক্রয়মূল্যের 33⅓% অধিক। ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধির প্রতি বৎসর কত করিয়া বেতন প্রাপ্য হইয়াছিল (to what salary was the traveller entitled each year) ? উল্লিখিত মাল বিক্রয়ে বিক্রয় মূল্যের 2% অতিরিক্ত ব্যয় হইয়া থাকিলে, ভ্রাম্যমাণ প্রতিনিধির প্রচেষ্টায় ঐ ব্যবসায়ীর ঐ চার বৎসরের প্রতি বৎসরে নীট লাভ কত হইয়াছিল ?

(*C. U., I. A.—Com. 1954*)

54. এক ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান মালের ক্রয় মূল্যের সহিত 20% যোগ দিয়া তাহার এজেন্টদিগকে 9,600 টাকার চালান করিয়া মাল পাঠাইল (invoices goods to their agents at Rs. 9,600 which represents 20% added to their cost price)। মাল পাঠান বাবত ব্যয় পড়িল টা. 1,600 এবং অর্ধেক মাল চালান-মূল্য (invoice price)-এর দ্বিগুণ মূল্যে বিক্রয় হইল। এজেন্টদিগের খরচ ও কমিশন টা. 2,000 পড়িলে, প্রকৃত নীট লাভ (actual net profit) নির্ণয় করিয়া উহা মালের ক্রয় মূল্যের শতাংশরূপে প্রকাশ কর। (*C. U., I. A.—Com. 1950*)

55. এক বেচা-কেনায় (on a certain transaction), বিক্রয়ের উপর ক্ষতির শতকরা হার [loss percent on the turnover (sale)] S-দ্বারা ও ক্রয় মূল্যের উপরে তুল্য ক্ষতির শতকরা হার (equivalent loss percent on the cost price) C-দ্বারা সূচিত হইলে, দেখাও যে,

$$S=\frac{100C}{100-C} \text{ ও } C=\frac{100S}{100+S}.$$

উক্ত ফল-সাহায্যে দেখাও যে, বিক্রয় মূল্যের উপর 10% ক্ষতি, ক্রয় মূল্যের উপর $9\frac{1}{11}\%$ ক্ষতির সমান।

56. নিম্নলিখিত বিবরণ হইতে **(ক)** ক্রয় মূল্যের উপর, **(খ)** বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার হিসাব কর :

	ক্রয় মূল্য	লিখিত মূল্য (marked price)	ব্যাজ (discount)
সিলিং ফ্যান (Ceiling Fan)	টা. 130/-	টা. 160/-	5%
টেবিল ফ্যান (Table Fan)	টা. 110/-	টা. 140/-	5%
সেলাই কল (Sewing Machine)	টা. 250/-	টা. 320/-	$2\frac{1}{2}\%$

(*Burd. Entrance 1963*)

57. নিম্নের বিবরণ হইতে **(ক)** ক্রয় মূল্যের উপর, **(খ)** বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর :

	ক্রয় মূল্য টা.	বিক্রয় মূল্য (মোট) টা.	ব্যাজ
রেডিও	425·40	496·00	$3\frac{3}{4}\%$
ক্যামেরা	327·50	420·00	$7\frac{1}{2}\%$
অফিস ঘড়ি	190·00	220·00	5%

(*W. B. S. B., H. S. 1962*)

উত্তরমালা

2. টা. 73/50 প.। **3.** (i) $23\frac{1}{13}\%$; (ii) $18\frac{3}{4}\%$। **5.** (i) 70 টাকা ; (ii) 105 টাকা। **6.** 12%। **7.** 25%। **8.** টা. 792. **9.** টা. 125, টা. 156/25 প.। **10.** টা. 192/50 প., 16% লাভ। **11.** 140 টাকা। **12.** 240. **13.** ক্ষতি $21\frac{1}{19}\%$। **14.** 20. **15.** ক্রয় মূল্যের 25%। **16.** (i) 50% ; (ii) $33\frac{1}{3}\%$। **17.** (i) $14\frac{2}{7}\%$; (ii) $12\frac{1}{2}\%$। **18.** টা. 19/75 প.। **19.** টা. 1171/88 প. (প্রায়)। **20.** ক্ষতি 4%, একই। **21.** 5·1% (প্রায়)। **22.** 2·4%। **23.** (i) টা. 166/67 প. (প্রায়) ; (ii) 1 পা.। **24.** টা. 27/05 প.। **25.** টা. 15/63 প.। **26.** 150 টাকা। **27.** টা. 180, টা. 212/50 প.। **28.** টা. 88/80 প.। **29.** টা. 200. **30.** টা. 120. **31.** টা. 7/22 প.। **32.** ক্ষতি 4%। **33.** 8 খানি। **34.** 24. **35.** টা. 250. **36.** $21\frac{3}{7}\%$। **37.** 17·675%। **38.** $16\frac{2}{3}\%$; টা. 1,460. **39.** 20·54% (প্রায়)। **40.** $26\frac{9}{19}\%$। **41.** (ক) $16\frac{9}{14}\%$; (খ) $26\frac{2}{33}\%$। **42.** টা. 105. **43.** রেফ্রিজারেটর : টা. 1,000, রেডিও : টা. 625. **44.** টা. 150. **45.** টা. 350.

টা. 400, টা. 50. **46.** দৈনিক টা. 29/25 প.। **47.** $32\frac{1}{4}\%$। **48.** $3\frac{7}{31}\%$: **49.** 160 টনে। **51.** টা. 15,480 ; (ক) টা. 20/64 প. ; (খ) টা. 21/50 প.। **52.** টা. 14,400. **53.** মাহিনা : টা. 4,300, টা. 5,500, টা. 6,680, টা. 7,230 ; লাভ : টা. 7,200, টা. 11,520, টা. 15,768, টা. 17,748. **54.** টা. 2,800, 70%।

56.

	(ক) ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার	(খ) বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার
সিলিং ফ্যান	$16\frac{12}{13}\%$	$14\frac{9}{19}\%$
টেবিল ফ্যান	$20\frac{10}{11}\%$	$17\frac{39}{133}\%$
সেলাই কল	$24\frac{4}{5}\%$	$19\frac{34}{39}\%$

57.

	(ক) ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার	(খ) বিক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার
রেডিও	12·22% (প্রায়)	10·89% (প্রায়)
ক্যামেরা	18·63% (প্রায়)	15·70% (প্রায়)
অফিস ঘড়ি	10%	$9\frac{1}{11}\%$ = 9·1% (প্রায়)।

7

মিশ্র-সংক্রান্ত প্রশ্নাবলী
(Problems on Mixture)

7.1. মিশ্র : প্রত্যক্ষ ও বিপরীত

মিশ্র-সংক্রান্ত প্রশ্নাবলী সাধারণতঃ দুই প্রকারের : প্রত্যক্ষ (direct) ও বিপরীত (inverse)।

7.2. প্রত্যক্ষ প্রশ্নাবলী (Direct Problems)

প্রত্যক্ষ প্রশ্নাবলীতে মিশ্রের উপাদান-সমূহের প্রত্যেকটির পরিমাণ বা ওজন এবং মূল্য দেওয়া থাকে ; ইহাদের সাহায্যে মিশ্রের মূল্য নির্ধারণ করিতে বলা হয়।

n সংখ্যক উপাদানের মিশ্রণে গঠিত কোন মিশ্রে, মনে কর, উপাদানগুলির পরিমাণ বা ওজন যথাক্রমে $w_1, w_2, w_3, \cdots\cdots, w_n$, এবং উপাদানগুলির একক পরিমাণের বা একক ওজনের মূল্য যথাক্রমে $p_1, p_2, p_3, \cdots\cdots, p_n$, ; তাহা হইলে মিশ্রের উপাদানগুলির w_1, w_2, প্রভৃতি যে-যে পরিমাণ বা ওজন ঐ মিশ্রে আছে তাহাদের মূল্য যথাক্রমে,

$$p_1w_1,\ p_2w_2,\ p_3w_3,\ \cdots\cdots,\ p_nw_n\ ;$$

এখন মিশ্রের একক ওজন বা পরিমাণের মূল্য P হইলে, মিশ্রের মোট ওজন বা মোট পরিমাণ $w_1+w_2+w_3+\ \cdots\ +w_n$ বলিয়া,

$$\text{মিশ্রের মোট মূল্য} = P(w_1+w_2+w_3+\cdots\cdots+w_n)\ ;$$

এখন স্পষ্টই, মিশ্রের মোট মূল্য = মিশ্রের বিভিন্ন উপাদানগুলির মূল্য-সমষ্টি ;

$$\therefore\ P(w_1+w_2+w_3+\cdots+w_n) = p_1w_1+p_2w_2+p_3w_3+\cdots+p_nw_n\ ;$$

$$\therefore\ P = \frac{p_1w_1+p_2w_2+p_3w_3+\cdots+p_nw_n}{w_1+w_2+w_3+\cdots+w_n} = \frac{\Sigma pw}{\Sigma w},$$

অর্থাৎ, মিশ্রের মূল্য = $\dfrac{\text{উপাদানসমূহের মোট মূল্য}}{\text{উপাদানসমূহের মোট পরিমাণ বা ওজন}}$।

7.3. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. এক মুদি টা. 5/50 প. কিলোগ্রাম দরের 6 কিলোগ্রাম, 6 টাকা কিলোগ্রাম দরের 4 কিলোগ্রাম এবং টা 6/50 প. কিলোগ্রাম দরের 10 কিলোগ্রাম চা একত্র মিশ্রিত করিল। মিশ্রের প্রতি কিলোগ্রামের মূল্য নির্ণয় কর। 20% লাভ করিতে হইলে, মিশ্রের প্রতি কিলোগ্রাম কি দরে বিক্রয় করিতে হইবে ?

(A grocer mixes 6 Kg. of tea @ Rs. 5·50 P. per Kg., 4 Kg. @ Rs. 6 per Kg. and 10 Kg. @ Rs. 6·50 P. per Kg.; find the price per Kg. of the mixture. What should be the selling price of the mixture to gain 20% ?)

		টা. প.
টা. 5·50 কিগ্রা. দরের 6 কিলোগ্রামের মূল্য	= টা. 5·50 × 6 =	33·00
টা. 6 „ „ 4 „ „	= টা. 6 × 4 =	24·00
টা. 6·50 „ „ 10 „ „	= টা. 6·50 × 10 =	65·00
∴ 20 কিগ্রা. মিশ্রের মূল্য =		122·00
∴ 1 „ „ „	$= \frac{122}{20} =$	টা. 6·10
	লাভ 20% ($= \frac{1}{5} =$)	টা. 1·22
	∴ নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য =	টা. 7/32 প.।

উদা. 2. এক ব্যবসায়ী যথাক্রমে টা. 4/50 প., টা. 6/10 প. এবং টা. 5/40 প. কিলোগ্রাম দরের তিন প্রকারের চা ক্রয় করিয়া তাহাদিগকে 5 : 3 : 2 অনুপাতে মিশ্রিত করিল। মিশ্রের প্রতি কিলোগ্রাম কি দরে বিক্রয় করিলে তাহার $16\frac{2}{3}\%$ লাভ হইবে? (*A merchant buys three kinds of tea at Rs 4/50 P., Rs. 6/10 P. and Rs. 5/40 P. per Kg. and mixes them in the proportion 5 : 3 : 2. At what price must he sell a Kg. of the mixture so as to make a profit of* $16\frac{2}{3}\%$?)

মিশ্রে তিন প্রকারের চা-এর ওজনের অনুপাত 5 : 3 : 2 বলিয়া, মনে করা যাইতে পারে, মিশ্রে ঐ তিন প্রকার চা-এর ওজন যথাক্রমে

$5k$ কিগ্রা., $3k$ কিগ্রা. ও $2k$ কিগ্রা.; এখন,

টা. 4·50 কিগ্রা. দরের $5k$ কিগ্রা.-এর মূল্য = টা. $4·50 \times 5k$ = টা. $22·50 \times k$
টা. 6·10 „ „ $3k$ „ „ „ = টা. $6·10 \times 3k$ = টা. $18·30 \times k$
টা. 5·40 „ „ $2k$ „ „ „ = টা. $5·40 \times 2k$ = টা. $10·80 \times k$

∴ $10k$ কিগ্রা. মিশ্রের মূল্য = টা. $51·60 \times k$

∴ 1 কিগ্রা. মিশ্রের মূল্য $= \frac{\text{টা. } 51·60 \times k}{10k}$ = টা. 5·16;

লাভ $16\frac{2}{3}\%$ ($= \frac{1}{6}$) = টা. 0·86;

∴ নির্ণেয় বিক্রয় মূল্য = টা. 6·02.

দ্রষ্টব্য: 1 গ্রাম মিশ্রের মূল্যে এবং নির্ণেয় বিক্রয় মূল্যে k নাই বলিয়া, k-এর সকল মানের জন্য সর্বদা একই ফল পাওয়া যাইবে; অতএব, $k=1$ ধরিয়া, তিন প্রকার চা-এর প্রথম প্রকারের 5 কিগ্রা., দ্বিতীয় প্রকারের 3 কিগ্রা. ও তৃতীয় প্রকারের 2 কিগ্রা. লইয়া মিশ্র প্রস্তুত করা হইয়াছে এরূপ ধরিলেও একই ফল পাওয়া যাইবে এবং সমাধানও অপেক্ষাকৃত সহজ হইবে।

উদা. 3. কিয়ৎ পরিমাণ বালি মিশ্রিত ময়দায় ময়দা ও বালির অনুপাত 3 : 1; ইহার সহিত 3 কুইন্টাল বালি মিশ্রিত করিলে, ঐ অনুপাত 12 : 5 হয়। খাঁটি ময়দার পরিমাণ কত নির্ণয় কর। (*In a quantity of flour mixed with sand, the ratio of flour to sand is 3 : 1 If 3 quintals of sand are mixed with it, the ratio becomes 12 : 5. Find out the quantity of pure flour.*) (*C. U., Pre-Univ. 1969*)

3 : 1=12 : 4 বলিয়া, প্রথমে মিশ্রে 12 কু. খাঁটি ময়দা থাকিলে, বালি থাকে 4 কু.। স্পষ্টই এই মিশ্রে আর 1 কু. বালি মিশাইলেই নূতন অনুপাত 12 : 5 পাওয়া যায় ; তাহা হইলে, নূতন অনুপাত 12 : 5 পাইতে :

1 কু. বালি মিশান হইলে, মিশ্রে খাঁটি ময়দার পরিমাণ হয় 12 কু. ;

∴ 3 কু. " " " " " " "

12×3=36 কু.।

উদা. 4. দুধ জলের এক মিশ্রের 60 লিটারের 80% দুধ। এই মিশ্রে কি পরিমাণ জল মিশাইলে, দুধ নূতন মিশ্রের 75% হইবে ? (*60 litres of a mixture of milk and water contain 80% milk. How much water should be added to the mixture to make the milk 75% of the new mixture ?*)

মিশ্র	দুধের পরিমাণ	জলের পরিমাণ
60 লি.	60 লি এর 80%=48 লি.	60 লি.−48 লি.=12 লি.

এখন নূতন মিশ্রে জলের পরিমাণ বাড়িয়াছে, কিন্তু দুধের পরিমাণ পূর্ববৎই আছে ;

∴ নূতন মিশ্রের 75%=48 লি.
নূতন মিশ্রের 100%=x, মনে কর

∴ $x=\frac{48 \text{ লি.}\times 100}{75}=64$ লি. ;

[**অথবা,** নূতন মিশ্রের 75%(=$\frac{3}{4}$)=48 লি. ; ∴ নূতন মিশ্রের পরিমাণ=48×$\frac{4}{3}$=64 লি.]

∴ নূতন মিশ্রের 100%, অর্থাৎ নূতন মিশ্রের পরিমাণ=64 লি.

পূর্ব " " =60 লি.

∴ মিশ্রিত জলের পরিমাণ= 4 লি ।

অথবা. পূর্ব মিশ্রে : দুধের পরিমাণ=60 লি.-এর 80%=48 লি. ;

∴ জলের পরিমাণ=60 লি.−48 লি.=12 লি. ;

নূতন মিশ্রে : দুধ 75% আছে বলিয়া, জল আছে (100−75)%=25% ; ∴ দুধ ও জলের অনুপাত=75 : 25=3 : 1=48 : 16 ; অতএব, নূতন মিশ্রে 48 লি. দুধ থাকিলে জল থাকিবে 16 লি. ; কিন্তু পূর্ব মিশ্রে কেবলমাত্র জল মিশ্রিত করিয়া নূতন মিশ্র তৈয়ারি হইয়াছে বলিয়া, পূর্ব মিশ্রে ও নূতন মিশ্রে একই পরিমাণ দুধ থাকিবে। অতএব নূতন মিশ্রে দুধের পরিমাণ=48 লি. ;

∴ নূতন মিশ্রে জলের পরিমাণ =16 লি.

এখন, পূর্ব " " " =12 লি.

∴ মিশ্রিত জলের পরিমাণ = 4 লি.]

উদা. 5. খাঁটি ঘি-এর সহিত 81 কিগ্রা. ভেজিটেবল ঘি মিশ্রিত করিয়া 73% খাঁটি ঘি তৈয়ারি করা হইল। এক দোকানদার উহাতে আরও খাঁটি ঘি মিশ্রিত করিয়া উহার উৎকর্ষ সাধন করিতে চেষ্টা করিল। কি পরিমাণ খাঁটি ঘি মিশ্রিত করিলে মিশ্রে ভেজিটেবল ঘি 22·5% হইবে ? (*81 Kg. of vegetable ghee is mixed with pure ghee to form a mixture 73% pure. A dealer tries to improve the quality by putting a further quantity of pure ghee into the mixture. How much of pure ghee should be added to make the vegetable ghee in the mixture 22·5% ?*)

	খাঁটি ঘি	ভেজিটেবল ঘি
মিশ্রে,	73%	(100 − 73)% = 27%

∴ মিশ্রের 27% = 81 কিগ্রা.

মিশ্রের 100% = x, মনে কর ;

∴ $x = \frac{81 \text{ কিগ্রা.} \times 100}{27}$

= 300 কিগ্রা. ;

∴ মিশ্রের পরিমাণ 300 কিগ্রা.।

অথবা, মিশ্রের 27% = 81 কিগ্রা. ;
∴ „ 1% = 3 কিগ্রা. ;
∴ মিশ্রের 100% বা সমগ্র মিশ্র
= 3 কিগ্রা. × 100 = 300 কিগ্রা.।

এখন নূতন মিশ্রে, খাটি ঘি-এর পরিমাণ বাড়িয়াছে, কিন্তু ভেজিটেবল ঘি-এর পরিমাণ পূর্ববৎ আছে ;

∴ নূতন মিশ্রের 22·5% = 81 কিগ্রা. ;

নূতন মিশ্রের 100% = y মনে কর ;

∴ $y = \frac{81 \text{ কিগ্রা.} \times 100}{22 \cdot 5}$

= 360 কিগ্রা. ;

∴ নূতন মিশ্রের 100%, অর্থাৎ নূতন মিশ্রের পরিমাণ = 360 কিগ্রা.

এবং পূর্ব „ „ = 300 কিগ্রা.

∴ নির্ণেয় খাটি ঘি-এর পরিমাণ = 60 কিগ্রা.।

অথবা, মিশ্রে 73% খাঁটি ঘি আছে বলিয়া, ভেজিটেবল ঘি আছে (100 − 73)% = 27%। ∴ মিশ্রের 27% = 81 কিগ্রা. ; ∴ মিশ্রের 1% = 81 ÷ 27 = 3 কিগ্রা. ; ∴ খাঁটি ঘি-এর পরিমাণ = মিশ্রের 73% = 3 কিগ্রা. × 73 = 219 কিগ্রা.।

নূতন মিশ্রে ভেজিটেবল ঘি 22·5% বলিয়া খাঁটি ঘি (100 − 22·5)% = 77·5% ;

∴ ভেজিটেবল ঘি ও খাঁটি ঘি-এর অনুপাত = 22·5 : 77·5 = 225 : 775 = 9 : 31 = 81 : 279 ;

∴ নূতন মিশ্রে 81 কিগ্রা. ভেজিটেবল ঘি থাকিলে খাঁটি ঘি থাকিবে 279 কিগ্রা. ; কিন্তু পূর্ব মিশ্রে কেবলমাত্র খাটি ঘি মিশ্রিত হইয়াছে বলিয়া, পূর্ব মিশ্রে ও নূতন মিশ্রে একই পরিমাণ ভেজিটেবল ঘি থাকিবে ; অতএব, নূতন মিশ্রে ভেজিটেবল ঘি-এর পরিমাণ = 81 কিগ্রা. ;

∴ নূতন মিশ্রে খাঁটি ঘি-এর পরিমাণ = 279 কিগ্রা.
এখন পূর্ব „ „ „ „ = 219 „
∴ মিশ্রিত খাটি ঘি-এর পরিমাণ = 60 কিগ্রা.।

উদা. 6. যথাক্রমে 5 : 2, 4 : 3 ও 8 : 3 অনুপাতে মিশ্রিত দুধ ও জলের তিনটি মিশ্র-দ্বারা তিনটি সমান পাত্র পূর্ণ আছে। পাত্র তিনটির মিশ্র একটি ড্রামে ঢালা হইলে এই শেষ মিশ্রে দুধ ও জলের অনুপাত কত হইবে নির্ণয় কর। (*Three equal jars are filled with mixtures of milk and water, the proportion of milk to water being as 5 : 2, 4 : 3 and 8 : 3 respectively. The mixtures of the jars are poured into a drum. What is the proportion of milk and water in the final mixture ?*) (***W. B. S. B., H. S. 1963***)

মনে কর প্রতিটি পাত্রের ধারকত্ব a লিটার। তাহা হইলে,

	দুধের পরিমাণ	জলের পরিমাণ
প্রথম পাত্রে :	$\frac{5}{7}a$ লি.	$\frac{2}{7}a$ লি.
দ্বিতীয় পাত্রে :	$\frac{4}{7}a$ লি.	$\frac{3}{7}a$ লি.
তৃতীয় পাত্রে :	$\frac{8}{11}a$ লি.	$\frac{3}{11}a$ লি.
∴ শেষ মিশ্রে :	$(\frac{5}{7}+\frac{4}{7}+\frac{8}{11})a$ লি $=\frac{155a}{77}$ লি.	$(\frac{2}{7}+\frac{3}{7}+\frac{3}{11})a$ লি. $=\frac{76a}{77}$ লি.

∴ শেষ মিশ্রে দুধ ও জলের অনুপাত $=\frac{155a}{77}:\frac{76a}{77}=\underline{155:76.}$

উদা. 7. জলমিশ্রিত মদ দ্বারা পূর্ণ দুইটি 1 লিটার ঢাকনা-যুক্ত কাঁচের পাত্রে মদ ও জলের অনুপাত যথাক্রমে 11 : 4 এবং 10 : 5. পাত্র দুইটির মিশ্র একটি 2 লিটার কাঁচের পাত্রে ঢালিয়া নূতন মিশ্রের প্রতি লিটার 1 টাকা দরে বিক্রয় করা হইল ; ইহাতে মোট প্রাপ্তির উপর $12\frac{1}{2}\%$ লাভ হইয়া থাকিলে মদের প্রতি লিটারের ক্রয়মূল্য কত নির্ণয় কর। (*There are two one litre decanters containing liquor and water in the ratios 11 : 4 and 10 : 5 respectively. The contents of the two decanters are poured into a two litre decanter and the mixture is sold at Re. 1 per litre, thereby realising a profit of $12\frac{1}{2}\%$ on the returns. Find the cost price of a litre of liquor.*) (*C. U., I. A.—Com. 1932*)

মদের পরিমাণ : প্রথম পাত্রে $\frac{11}{15}$ লি.
দ্বিতীয় পাত্রে $\frac{10}{15}$ লি.

শেষের পাত্রে $\frac{21}{15}$ অর্থাৎ $\frac{7}{5}$ লি. ;

এখন প্রতি লিটার 1 টাকা দরে শেষের পাত্রের 2 লিটার জল-মিশ্রিত মদ বিক্রয় করিয়া 2 টাকা পাওয়া যায় এবং ইহাতে বিক্রয় মূল্য 2 টাকার $12\frac{1}{2}\%$ লাভ হয় ;

বিক্রয় মূল্য	টা. 2	কিন্তু জলের কোন দাম নাই ; অতএব,
লাভ $12\frac{1}{2}\%$ $(=\frac{1}{8})$	টা. 0·25	এই ক্রয় মূল্য শেষের পাত্রের 2 লিটার-এ
ক্রয় মূল্য	টা. 1·75	মদের অংশ $\frac{7}{5}$ লিটারের ক্রয় মূল্য ;

∴ $\frac{7}{5}$ লি. মদের ক্রয় মূল্য = টা. 1·75 ;
∴ 1 লি. " " " = টা. $1·75\times\frac{5}{7}$ = <u>টা. 1/25 প.</u>।

74. বিপরীত প্রশ্নাবলী (Inverse Problems)

মিশ্র-সংক্রান্ত বিপরীত প্রশ্নাবলীতে, মিশ্রের গড় ক্রয় মূল্য ও উপাদানসমূহের ক্রয় মূল্য হইতে মিশ্রে উপাদানসমূহের অনুপাত নির্ণয় করিতে বলা হয়।

(i) দুইটি উপাদান-ঘটিত মিশ্র (Two Ingredients) : মনে কর p_1 ও p_2 উপাদানদ্বয়ের একক পরিমাণ বা ওজনের ক্রয় মূল্য এবং p মিশ্রের গড় ক্রয় মূল্য ; মিশ্রে উপাদান দুইটির ওজন অথবা পরিমাণ যথাক্রমে w_1 ও w_2 হইলে,

$w_1p_1+w_2p_2=$ মিশ্রের মোট মূল্য $=(w_1+w_2)p=w_1p+w_2p$;

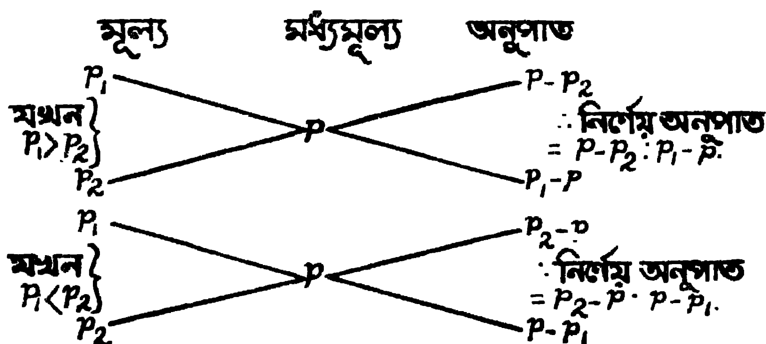
(1) $p_1 > p_2$ হইলে, $w_1(p_1 - p) = w_2(p - p_2)$;

$$\therefore \quad \frac{w_1}{w_2} = \frac{p - p_2}{p_1 - p};$$

এবং (2) $p_1 < p_2$ হইলে, $w_2(p_2 - p) = w_1(p - p_1)$;

$$\therefore \quad \frac{w_1}{w_2} = \frac{p_2 - p}{p - p_1}.$$

p মিশ্রের গড়মূল্য বলিয়া, উহা অবশ্যই p_1 ও p_2 এর অন্তর্বর্তী হইবে ; সুতরাং উহাকে মধ্যমূল্য বলিয়াও অভিহিত করা যায়। মূল্য p_1 ও p_2 কে এবং মধ্যমূল্য pকে নিম্নলিখিতরূপে সাজাইয়া, (1) ও (2)তে প্রাপ্ত নির্ণেয় $w_1 : w_2$ অনুপাত-জ্ঞাপক ফল দুইটি অনায়াসেই নির্ণয় করা যায় :



দ্রষ্টব্য। মনে রাখিতে হইবে : মধ্যমূল্য p উপাদানদ্বয়ের মূল্যদ্বয়ের অন্তর্বর্তী, অর্থাৎ একটি অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর ও অপরটি অপেক্ষা বৃহত্তর হইবে। এরূপ না হইলে, সমাধান অসম্ভব হয়। p_1, p_2 ও p মূল্যগুলি সকলই ক্রয় মূল্য। সুতরাং প্রশ্নে কোনটির বিক্রয় মূল্যের উল্লেখ থাকিলে, তাহাকে তাহার ক্রয় মূল্যে রূপান্তরিত করিয়া পরে উপরে প্রদর্শিত বিন্যাসের অনুরূপভাবে উহাদিগকে বিন্যস্ত করিয়া ফল নির্ণয় করিতে হয়।

উদা. 1. দুই শ্রেণীর মোটর তৈলের একটির মূল্য প্রতি লিটার টা. 2/21 প. ও অপরটির প্রতি লিটার টা. 3/25 প. ; উহাদের এক মিশ্রের গড়-মূল্য লিটার প্রতি টা. 2/77 প. হইলে, মিশ্রে ঐ দুই শ্রেণীর তৈলের অনুপাত নির্ণয় কর।

(Two grades of motor oil, one @ Rs. 2/21 P. per litre and the other @ Rs. 3/25 P. per litre are mixed together, so that the average price of the mixture is Rs. 2/77 P. per litre. Find their proportion in the mixture.)

	মূল্য	মধ্যমূল্য	অনুপাত
প্রথম শ্রেণী	টা. 2·21 ↘		↗ টা. 3·25 − টা. 2·77 = টা. 0·48
মিশ্র :		টা. 2·77	
দ্বিতীয় শ্রেণী :	টা. 3·25 ↗		↘ টা. 2·77 − টা. 2·21 = টা. 0·56

∴ প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীর তৈলের নির্ণেয় অনুপাত

$= 0·48 : 0·56 = 48 : 56 = \underline{6 : 7}.$

(ii) তিন বা তদধিক উপাদান ঘটিত মিশ্র (Three or More Ingredients) :

নির্দিষ্ট গড়মূল্য-বিশিষ্ট তিন বা তদধিক উপাদানের মিশ্রে উপাদানসমূহের অনুপাত অসংখ্য হইতে পারে। p মিশ্রের গড়মূল্য, p_1, p_2, p_3,……, p_n যথাক্রমে n-সংখ্যক উপাদানের একক ওজন বা পরিমাণের মূল্য এবং w_1, w_2, w_3,……, w_n যথাক্রমে মিশ্রটিতে উপাদানসমূহের ওজন বা পরিমাণ হইলে,

$$w_1p_1+w_2p_2+w_3p_3+\cdots+w_np_n=(w_1+w_2+w_3+\cdots+w_n)p,$$

বা $$w_1(p_1-p)+w_2(p_2-p)+w_3(p_3-p)+\cdots+w_n(p_n-p)=0 \quad \cdots (\text{ক})$$

একাধিক অজ্ঞাত রাশি-বিশিষ্ট একটি মাত্র সমীকরণ বলিয়া, ইহা অজ্ঞাত রাশি $w_1, w_2, w_3 \cdots, w_n$-এর অসংখ্য মানদ্বারা সিদ্ধ হয়। নীচের উদাহরণ হইতে অর্থ সুস্পষ্ট হইবে।

উদা. 2. টা. 4/20 প., টা. 3/80 প. ও টা. 4/50 প. কিলোগ্রাম দরের তিন প্রকার চা-এর এক মিশ্রের গড়মূল্য কিগ্রা. প্রতি 4 টাকা। মিশ্রে ঐ তিন প্রকার চা কি অনুপাতে আছে নির্ণয় কর। (*The average price of a mixture containing tea at Rs. 4/20 P. per Kg., Rs. 3/80 P. per Kg. and Rs. 4/50 P. per Kg. is Rs. 4 per Kg. Find the proportion of different quantities of tea in the mixture.*)

মূল্য (p_r)	গড়মূল্য (p)	অন্তর (p_r-p)
টা. 4·20		টা. 0·20
টা. 3·80	টা. 4	—টা. 0·20
টা. 4·50		টা. 0·50

নির্ণেয় অনুপাত $w_1 : w_2 : w_3$ হইলে, উপরের (ক) অনুসারে,

টা. $0·20\times w_1$ − টা. $0·20\times w_2$ + টা. $0·50\times w_3=0$,

বা $2w_1-2w_2+5w_3=0$; … … (1)

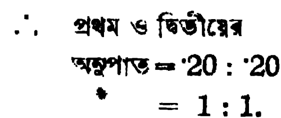
w_1 ও w_3 অজ্ঞাত রাশি দুইটির মান যদৃচ্ছাক্রমে লইলে, তিনটি দ্বারা সমীকরণটি সিদ্ধ হয়, দ্বিতীয়টির এরূপ একটি মান সর্বদাই নির্ণয় করা সম্ভব বলিয়া, w_1, w_2 ও w_3-এর অসংখ্য মান-দ্বারা সমীকরণ (1)-টি সিদ্ধ হয়; সুতরাং মিশ্রে ঐ তিন প্রকার চা-এর অনুপাত $w_1 : w_2 : w_3$-এর সংখ্যাও অসংখ্য। যেমন,

w_1	w_2	w_3	$w_1 : w_2 : w_3$
5	18	26/5	5 : 18 : 26/5 = 25 : 90 : 26 ;
1	3	4/5	1 : 3 : 4/5 = 5 : 15 : 4 ;
4	9	2	4 : 9 : 2 ;
5	10	2	5 : 10 : 2 ;

ইত্যাদি অসংখ্য সমাধানের উদ্ভব হইবে।

বিকল্প পদ্ধতি : গড়মূল্য যাহাতে মধ্যে থাকে এবং প্রত্যেক প্রকার চা যাহাতে অন্ততঃ একবার ধরা হয় এইরূপে তিন প্রকার চা-এর দুইটি দুইটি করিয়া লইয়া অনুপাত নির্ণয় করা হইল।

	মূল্য	গড়মূল্য	অন্তর
প্রথম প্রকার :	টা. 4·20		টা. 0·20
মিশ্র :		টা. 4	
দ্বিতীয় প্রকার :	টা. 3·80		টা. 0·20



∴ প্রথম ও দ্বিতীয়ের অনুপাত = ·20 : ·20 = 1 : 1.

দ্বিতীয় প্রকার :	টা. 3·80		টা. 0·50
মিশ্র :		টা. 4	
তৃতীয় প্রকার :	টা. 4·50		টা. 0·20

∴ দ্বিতীয় ও তৃতীয়ের অনুপাত = ·50 : ·20 = 5 : 2.

∴ প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রকারের একটি অনুপাত
= 1 : (1+5) : 2 = 1 : 6 : 2.

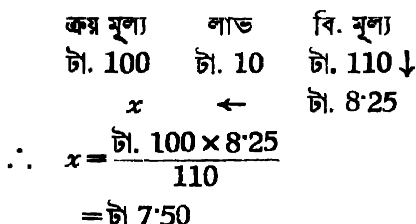
আবার, প্রথম ও দ্বিতীয়ের অনুপাত 1 : 1 = 2 : 2 বলিয়া, উহা 2 : 2 ধরিলে, প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রকারের আর একটি অনুপাত হয় 2 : 7 : 2 ; দ্বিতীয় ও তৃতীয়ের অনুপাত 5 : 2 = 15 : 6 বলিয়া, উহা 15 : 6 ধরিলে, প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রকারের আর একটি অনুপাত = 1 : (1+15) : 6 = 1 : 16 : 6.

এইরূপ অসংখ্য অনুপাত পাওয়া যায়। পরীক্ষা করিলে দেখা যাইবে, প্রতিক্ষেত্রেই গড়মূল্য = টা. 4.

7.5. উদাহরণ ও সমাধান

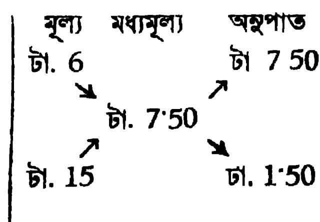
উদা. 1. এক দোকানদার যথাক্রমে 6 টাকা ও 15 টাকা কুইন্টাল দরের দুই প্রকার শস্য এইরূপে মিশ্রিত করিল যাহাতে মিশ্রের প্রতি কুইন্টাল টা. 8/25 প. দরে বিক্রয় করিয়া সে 10% লাভ করিতে পারে। কি অনুপাতে দুই প্রকার শস্য মিশ্রিত করা হইয়াছিল ? (*A dealer mixes two varieties of grains costing Rs. 6 per quintal and Rs. 15 per quintal in such a way that he can gain 10% by selling the resulting mixture at Rs. 8/25 P. per quintal. What is the proportion in which the grains are mixed ?*)

(*W. B. S. B., H. S. 1960*)



ক্রয় মূল্য	লাভ	বি. মূল্য
টা. 100	টা. 10	টা. 110 ↓
x	←	টা. 8·25

$$\therefore\ x = \frac{\text{টা. } 100 \times 8{\cdot}25}{110}$$
= টা 7·50



মূল্য	মধ্যমূল্য	অনুপাত
টা. 6		টা 7 50
	টা. 7·50	
টা. 15		টা. 1·50

∴ প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকার শস্যের অনুপাত = টা. 7·50 : টা. 1·50 = 75 : 15
= 5 : 1.

উদা. 2. এক প্রকার চা-এর প্রতি কিলোগ্রাম টা. 2/70 প -এ বিক্রয় করায় এক মুদির 10% লোকসান হয় ও অপর এক প্রকার চা-এর প্রতি কিলোগ্রাম টা. 4/50 প.-এ বিক্রয় করায় তাহার $12\frac{1}{2}$% লাভ হয়। ঐ দুই প্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিলোগ্রাম টা. 3/95 প.-এ বিক্রয় করিলে তাহার 25% লাভ হইবে? (*A grocer sells one kind of tea at Rs. 2/70 P. per Kg. and loses 10 percent and another at Rs. 4/50 P. per Kg. and gains $12\frac{1}{2}$ percent. How the two quantities of tea should be mixed, so that the mixture may be sold at Rs 3/95 P. per Kg. at a profit of 25 percent?*) (*I. C. W. A. I.*)

প্রথম প্রকার : ক্রয় মূল্যের 90% = টা 2·70 ; ∴ ক্রয় মূল্য $= 2·70 \times \frac{100}{90}$ = টা 3 ;

দ্বিতীয় প্রকার : $12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$; ∴ ক্রয় মূল্য + ক্রয় মূল্যের $\frac{1}{8}$ = বিক্রয় মূল্য = টা. 4·50 ;

বা ক্রয় মূল্যের $\frac{9}{8}$ = টা. 4·50 ; ∴ ক্রয় মূল্য = টা. $4·50 \times \frac{8}{9}$ = টা. 4 ;

মিশ্র : ক্রয় মূল্যের 125% = টা. 3·95 ; ∴ ক্রয় মূল্য = টা. $3·95 \times \frac{100}{125}$
= টা. 3·16 ;

	ক্রয় মূল্য	ক্রয় মূল্য	অন্তর
1ম প্রকার :	টা. 3 ↘		টা. (4 − 3·16) = টা. 0·84
মিশ্র		টা. 3·16	
2য় প্রকার :	টা. 4 ↗		টা. (3·16 − 3) = টা. 0·16

∴ মিশ্রে প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকার চা-এর অনুপাত
= 0·84 : 0·16 = 84 : 16
= 21 : 4.

উদা. 3. এক ব্যবসায়ী ডজন টা. 1/20 প. ও ডজন 80 প. দরে দুই প্রকার কমলালেবু ক্রয় করিল। উহাদিগকে একত্র মিশান হইল ও ঐ ব্যবসায়ী উহাদিগকে টা. 1/35 প.-এ 15 টা দরে বিক্রয় করিয়া মোট ক্রয় মূল্যের উপর $12\frac{1}{2}$% লাভ করিল। উভয় প্রকার লেবুর সংখ্যার অনুপাত নির্ণয় কর। (*A dealer buys oranges of two qualities, one at Re 1/20 P. a dozen and the other at 80 P. a dozen. These were mixed up and he sells them at 15 for Re. 1/35 P. and thereby makes $12\frac{1}{2}$% on his total outlay. Find the ratio of the number of oranges of the two kinds.*) (*C. U., I. A. Com.—1936*)

15টির বিক্রয় মূল্য টা. 1·35 ; ∴ 1 ডজনের বিক্রয় মূল্য = টা. $1·35 \times \frac{12}{15}$ = 108 প. ;

ক্রয় মূল্য	লাভ	বি. মূল্য
100 প.	$12\frac{1}{2}$ প.	$\frac{225}{2}$ প. ↓
x ←		108 প.

∴ $x = \frac{100 \text{ প.} \times 108}{\frac{225}{2}}$ = 96 প.।

অথবা, $112\frac{1}{2}$% ক্র. মূ. = 108 প.,
বা $\frac{225}{200}$ ক্র. মূ. = 108 প.

∴ 1 ডজনের ক্রয় মূল্য = 96 প. ;

অথবা, ক্র. মূ. + ক্র. মূ.-এর $12\frac{1}{2}$% = 108 প.,
বা ক্র. মূ. + ক্র. মূ.-এর $\frac{1}{8}$ = 108 প.,
বা ক্র. মূ.-এর $\frac{9}{8}$ = 108 প.।

মূল্য	মধ্যমূল্য	অনুপাত
120 প. ↘		↗ 16 প.
	96 প.	
80 প. ↗		↘ 24 প.

∴ প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকার লেবুর সংখ্যার অনুপাত = 16 প. : 24 প. = 2 : 3.

উদা. 4. মিশ্রণের সময়ে 1% চা নষ্ট হইয়া গেলে, যথাক্রমে টা. 4·50 ও টা. 7·00 কিগ্রা. দরের দুই প্রকার চা ক্রয় করিয়া, এক ব্যবসায়ী উহাদিগকে কি অনুপাতে মিশ্রিত করিলে, মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 5·50-এ বিক্রয় করিয়া ঐ ব্যবসায়ীর 8·9% লাভ হইবে ? (*In mixing tea, 1 percent is wasted. In what proportion must a dealer mix two grades of tea which cost him Rs 4·50 and Rs. 7·00 per Kg. respectively so as to gain 8·9 percent by selling the mixture at Rs. 5·50 per Kg ?*) (*G. U. 1964*)

1% চা নষ্ট হইবার অর্থ প্রতি 100 কিলোগ্রামে 1 কিলোগ্রাম চা নষ্ট হওয়া ; এইরূপ নষ্ট হইয়া যাইবার পরে ব্যবসায়ী মিশ্রের বিক্রয় মূল্য এরূপভাবে নির্দিষ্ট করিল যাহাতে তাহার 8·9% লাভ হয় ; তাহা হইলে,

মিশ্রের 1 কিগ্রা. এর ক্রয় মূল্যের (অর্থাৎ যে-মূল্যে বিক্রয় করিলে লাভ-লোকসান কিছুই হয় না তাহার) 108·9% = বিক্রয় মূল্য = টা. 5·50 ;

∴ 1% নষ্ট হইবার পরে মিশ্রের 1 কিগ্রা. এর ক্রয় মূল্য

$$= \text{টা.}\frac{5\cdot50 \times 100}{108\cdot9} = \text{টা.}\frac{500}{99},$$

বা 1% নষ্ট হইবার পরে মিশ্রের 99 কিগ্রা. এর ক্রয় মূল্য

$$= \text{টা.}\frac{500}{99} \times 99 = \text{টা. } 500.$$

এখন মিশ্রের 100 কিগ্রা. এর 1% নষ্ট হওয়ায় দাঁড়ায় 99 কিগ্রা. ; সুতরাং 1% করিয়া নষ্ট না হইলে যে মিশ্র হইত তাহার 100 কিগ্রা. এর ক্রয় মূল্য = টা. 500 ;

∴ এইরূপ মিশ্রের 1 কিগ্রা. এর ক্রয় মূল্য = টা. 5 ; তাহা হইলে,

	মূল্য	মধ্যমূল্য	অন্তর
প্রথম প্রকার :	টা. 4·50 ↘		টা. (7 − 5) = টা. 2
মিশ্র :		টা. 5	
দ্বিতীয় প্রকার :	টা. 7 ↗		টা. (5 − 4·50) = টা. ·50

∴ প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকার চা-এর অনুপাত
= 2 : ·50
= 2 : $\frac{1}{2}$ = 4 : 1.

উদা. 5. স্বর্ণ এবং রৌপ্যের এক মিশ্রের 8,000 গ্রামের মূল্য 38,880 টাকা, কিন্তু ঐ মিশ্রে স্বর্ণ ও রৌপ্যের ওজন পরস্পর পরিবর্তিত হইলে, উহার মূল্য হইত মাত্র 26,320 টাকা। স্বর্ণের প্রতি 10 গ্রামের মূল্য 80 টাকা হইলে, ঐ মিশ্রে স্বর্ণ ও রৌপ্যের অনুপাত কি এবং রৌপ্যের প্রতি 10 গ্রামের মূল্য কত নির্ণয় কর। (*The price of gold is Rs. 80 per 10 gr. An alloy of gold and silver weighing 8 000 grams is worth Rs. 38,880 ; but if the weights of gold and silver in the alloy are interchanged, it would be worth Rs. 26,320 only. Find the proportion of gold and silver in the alloy and the price of silver per 10 gram.*) (*W. B. S. B., H. S. 1971*)

মনে কর মিশ্রে স্বর্ণের পরিমাণ x গ্রা., তাহা হইলে ঐ মিশ্রে রৌপ্যের পরিমাণ $(8,000 - x)$ গ্রা. ;

∴ প্রশ্নানুসারে, x গ্রা. স্বর্ণের মূল্য+(8,000−x) গ্রা. রৌপ্যের মূল্য= টা. 38,880 ;
ও ওজন পরিবর্তিত হইলে, (8,000−x) গ্রা. স্বর্ণের মূল্য+x গ্রা. রৌপ্যের মূল্য= টা. 26,320 ;

যোগ করিয়া, 8,000 গ্রা. স্বর্ণের মূল্য+8,000 গ্রা. রৌপ্যের মূল্য= টা. 65,200 ;

এখন, 8,000 গ্রা. স্বর্ণের মূল্য= টা. 80×800 = টা. 64,000 ;

∴ বিয়োগ করিয়া, 8,000 গ্রাম রৌপ্যের মূল্য= টা. 1,200 ;

∴ 10 গ্রাম রৌপ্যের মূল্য= টা. 1,200÷800= টা. 1·50.

এখন, মিশ্রের 10গ্রামের মূল্য= টা. 38,880÷800= টা. 48·60 ;

∴ মূল মিশ্রের উপাদান দুইটির স্বর্ণের প্রতি 10 গ্রামের মূল্য টা. 80 ও রৌপ্যের প্রতি 10 গ্রামের মূল্য টা. 1·50, এবং মধ্যমূল্য অর্থাৎ মিশ্রের মূল্য প্রতি 10 গ্রামে টা. 48·60 ;

∴ প্রতি 10 গ্রামের

	মূল্য	মধ্যমূল্য	অনুপাত
স্বর্ণ :	টা. 80		টা. 47·10
মিশ্র :		টা. 48·60	
রৌপ্য :	টা. 1·50		টা. 31·40

∴ মিশ্রে স্বর্ণ ও রৌপ্যের অনুপাত
= টা. 47·10 : টা. 31·40
= 4710 : 3140 = 3 : 2.

উদা. 6. এক ব্যবসায়ী 10% লাভে তাহার মাল বিক্রয় করিবে প্রচার করিয়া তাহার মালের সহিত $\frac{1}{4}$ অংশ ওজনের নিকৃষ্ট মাল মিশ্রিত করিল। নিকৃষ্ট মালের মূল্য উৎকৃষ্ট মালের মূল্যের $\frac{4}{5}$ হইলে, (*i*) সে শতকরা কত লাভ করিল ? (*ii*) 20% লাভ করিতে হইলে সে কি অনুপাতে ঐ দুই প্রকার মাল মিশ্রিত করিবে ? [*A tradesman professes to retail his goods at a profit of 10% but he adulterates them by adding $\frac{1}{4}$th of their weight of an inferior article which costs him $\frac{4}{5}$ths of the price of the better. (i) How much percent profit does he make ? (ii) Also in what proportion must he mix the two kinds so as to gain 20% ?*] (*C. U., I. A.—Com. 1927*)

(*i*) ব্যবসায়ী তাহার উৎকৃষ্ট মালের সহিত ঐ মালের $\frac{1}{4}$ ওজনের নিকৃষ্ট মাল মিশ্রিত করিয়া, মোট মালকেই উৎকৃষ্ট মাল বলিয়া প্রচার করে।

মনে কর,

	টা.		টা.
উৎকৃষ্ট মালের মোট ক্রয় মূল্য ...	100	উৎকৃষ্ট মালের মোট ক্রয় মূল্য ...	100
∴ ঐ মালের $\frac{1}{4}$ ওজনের নিকৃষ্ট মালের ক্রয় মূল্য ($\frac{1}{4}\times100\times\frac{4}{5}$)	20	ঐ মালের $\frac{1}{4}$ ওজনের মালের ক্রয় মূল্য	25
মোট মালের প্রকৃত ক্রয় মূল্য	120	মোট মালের প্রচারিত ক্রয় মূল্য	125
		লাভ 10%	12·50
		বিক্রয় মূল্য	137·50

মনে কর নির্ণেয় শতকরা লাভ $= x\%$;

∴ বিক্রয় মূল্য	প্রকৃত ক্রয় মূল্য	লাভ	∴ $x = \frac{17 \cdot 50 \times 100}{120} = \frac{175}{12}$
137·50	120	17·50	
	100	x	$= 14\frac{7}{12}$;

∴ নির্ণেয় লাভের হার $= 14\frac{7}{12}\%$ ।

অথবা : টা. 120তে টা. 17·5 লাভ ; ∴ লাভের শতকরা হার $= \frac{17 \cdot 5}{120} \times 100\%$ ।

(ii) মনে কর,

		টা.
কিয়ৎ পরিমাণ উৎকৃষ্ট মালের ক্রয় মূল্য	...	100
একই পরিমাণ নিকৃষ্ট মালের ক্রয় মূল্য ($\frac{4}{5} \times 100$)	...	80
উৎকৃষ্ট মালের ক্রয় মূল্যের উপর 10% লাভে বিক্রয় মূল্য ধার্য হইয়াছে ;		
∴ বিক্রয় মূল্য ...	...	110
এই মূল্যে বিক্রয় করিয়া 20% লাভ করিতে হইলে, মিশ্রের মধ্যমূল্য অর্থাৎ যে মূল্যে বিক্রয় করিলে লাভ-লোকসান হয় না, অর্থাৎ মিশ্রের ক্রয় মূল্য হইবে	...	$91\frac{2}{3}$

ক্রয় মূল্য	লাভ	বিক্রয় মূল্য
100	20	120 ↓
y	←	110

∴ $y = \frac{100 \times 110}{120} = 91\frac{2}{3}$

মূল্য	মধ্যমূল্য	অনুপাত
100 ↘		↗ $11\frac{2}{3}$
	$91\frac{2}{3}$	
80 ↗		↘ $8\frac{1}{3}$

∴ উৎকৃষ্ট ও নিকৃষ্ট মালের নির্ণেয় অনুপাত $= 11\frac{2}{3} : 8\frac{1}{3} = 35 : 25 = \underline{7 : 5}$.

উদা. 7. দুই শ্রেণীর মোটর তৈল A ও B 3 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া C-শ্রেণীর 96 লিটার তৈল প্রস্তুত করা হইল। C-শ্রেণীর ঐ তৈলের এক-তৃতীয়াংশ বিক্রয় করা হইয়া গেলে অবশিষ্টাংশের সহিত আরও কিয়ৎ পরিমাণ B-শ্রেণীর তৈল মিশ্রিত করিয়া এই শেষ মিশ্রণে A ও B-এর অনুপাত 12 : 5 করা হইল। শেষবার কি পরিমাণ B-শ্রেণীর তৈল মিশ্রিত করা হইয়াছিল, নির্ণয় কর। (*Two grades of motor oil A and B are mixed in the proportion 3 : 1 to make up 96 litres of grade C. When one-third of grade C has been sold, a further quantity of B is added to decrease the proportion of A to B in the resulting mixture to 12 : 5. Find out the quantity of B last added.*) (*G. C. I.*)

C-শ্রেণীর	A-এর পরিমাণ	B-এর পরিমাণ
96 লি.-এর মধ্যে :	$96 \times \frac{3}{4} = 72$ লি.	$96 \times \frac{1}{4} = 24$ লি. ;

C-শ্রেণীর	A-এর পরিমাণ	B-এর পরিমাণ
$\frac{1}{3}$ বিক্রয় হইয়া গেলে, থাকিবে $96 \times \frac{2}{3} = 64$ লি. ; ইহার মধ্যে :	$64 \times \frac{3}{4} = 48$ লি.	$64 - 48 = 16$ লি.

এই 64 লি. মিশ্রের সহিত কেবলমাত্র কিয়ৎ পরিমাণ B মিশ্রিত করিয়া শেষ মিশ্র উৎপন্ন হইয়াছে। সুতরাং শেষ মিশ্রে A-এর পরিমাণ 48 লিটারই থাকিবে। কিন্তু শেষ মিশ্রে A ও B-এর পরিমাণের অনুপাত = 12 : 5 = 48 : 20 বলিয়া, বুঝা যাইতেছে উহাতে A-এর পরিমাণ 48 লি. হইলে B-এর পরিমাণ হইবে 20 লি.।

অতএব,

যে পরিমাণ B মিশ্রিত করা হইয়াছে তাহার পরিমাণ $= 20 - 16 = \underline{4}$ লিটার।

উদা. 8. দুইটি পাত্রে যথাক্রমে 2 : 7 ও 2 : 9 অনুপাতে জল ও দুগ্ধের দুইটি মিশ্র আছে। পাত্র দুইটি হইতে মিশ্র দুইটি কি অনুপাতে লইয়া মিশ্রিত করিলে যে (নূতন) মিশ্র উৎপন্ন হয় তাহাতে জল ও দুগ্ধ 1 : 4 অনুপাতে থাকে? নূতন মিশ্র তৈয়ারি করিতে প্রথম পাত্র হইতে 45 লিটার মিশ্র লইলে, দ্বিতীয় পাত্র হইতে কি পরিমাণ লইতে হইবে? *(Two vessels contain mixtures of water and milk in the proportion 2 : 7 and 2 : 9 respectively. In what proportion would you take mixtures from the two vessels in order to produce a mixture which would contain water and milk in the proportion of 1 : 4 ? If in forming the new mixture, 45 litres of the mixture in the first vessel be taken, how much should be taken from the second vessel ?) (C. U., I. A. Com. 1944 ; S F. 1963 Addl.)*

প্রথম পাত্রের 1 লিটার মিশ্রে জলের পরিমাণ $= \frac{2}{9}$ লি., দ্বিতীয় পাত্রের 1 লিটার মিশ্রে জলের পরিমাণ $= \frac{2}{11}$ লি. এবং যে নূতন মিশ্র প্রস্তুত করিতে হইবে তাহার 1 লিটারে জলের পরিমাণ হইতে হইবে $\frac{1}{5}$ লি.।

	1 লিটারে জলের পরিমাণ		অন্তর
1ম পাত্র :	$\frac{2}{9}$ লি.		$\frac{1}{55}$ লি.
	↘		↗
নূতন মিশ্র :		$\frac{1}{5}$ লি.	
	↗		↘
2য় পাত্র :	$\frac{2}{11}$ লি.		$\frac{1}{45}$ লি.

মিশ্রের অনুপাত $= \frac{1}{55} : \frac{1}{45} = 45 : 55$
$= 9 : 11.$

এখন, প্রথম পাত্র হইতে 1 লিটার মিশ্র লইলে, জল লওয়া হয় $\frac{2}{9}$ লি.; ইহা নূতন মিশ্রের 1 লিটারের জন্য যে $\frac{1}{5}$ লি. জল প্রয়োজন তাহা অপেক্ষা $(\frac{2}{9} - \frac{1}{5})$ লি. $= \frac{1}{45}$ লি. অধিক; অতএব, প্রথম পাত্র হইতে 45 লি. মিশ্র লইলে, ইহাতে জলের পরিমাণ প্রয়োজন অপেক্ষা 1 লি. অধিক হইবে। আবার, দ্বিতীয় পাত্র হইতে 1 লি. মিশ্র লইলে, ইহাতে $\frac{2}{11}$ লি. জল থাকায়, নূতন মিশ্রের 1 লিটারের জন্য যে $\frac{1}{5}$ লি. জল প্রয়োজন তাহা অপেক্ষা $(\frac{1}{5} - \frac{2}{11})$ লি. $= \frac{1}{55}$ লি. কম লওয়া হয়; অতএব, দ্বিতীয় পাত্র হইতে 55 লি. মিশ্র লইলে, ইহাতে জলের পরিমাণ প্রয়োজন অপেক্ষা 1 লি কম হইবে।

∴ প্রথম পাত্রের 45 লিটারের সহিত দ্বিতীয় পাত্রের 55 লিটার মিশ্রিত করিলে যে মিশ্র উৎপন্ন হয়, তাহাতে জলের পরিমাণ প্রয়োজনানুরূপই থাকিবে।

∴ নূতন মিশ্র তৈয়ারী করিতে প্রথম ও দ্বিতীয় পাত্র হইতে যথাক্রমে যে পরিমাণ মিশ্র লইতে হইবে তাহাদের অনুপাত $= 45 : 55 = \underline{9 : 11}$.

তাহা হইলে, প্রথম মিশ্র 9 লি. লইলে, দ্বিতীয় মিশ্র লইতে হইবে 11 লি. ;

∴ " " 45 লি. " " " " " 11লি. × 5 = <u>55 লি.</u>।

অথবা, মনে কর প্রথম মিশ্রের x লিটারের সহিত দ্বিতীয় মিশ্রের y লিটার মিশ্রিত করিতে হইবে ; তাহা হইলে, নির্ণেয় অনুপাত $= x : y$; এখন,

	জলের পরিমাণ	দুগ্ধের পরিমাণ
প্রথম মিশ্রের x লিটারে	$\frac{2x}{9}$ লি.	$\frac{7x}{9}$ লি.
দ্বিতীয় মিশ্রের y লিটারে	$\frac{2y}{11}$ লি.	$\frac{9y}{11}$ লি.
∴ নূতন মিশ্রে	$\left(\frac{2x}{9}+\frac{2y}{11}\right)$ লি.	$\left(\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}\right)$ লি.

∴ প্রশ্নানুসারে, $\left(\frac{2x}{9}+\frac{2y}{11}\right) : \left(\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}\right) = 1 : 4$.

∴ $4\left(\frac{2x}{9}+\frac{2y}{11}\right)=\left(\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}\right)$, [∵ অন্ত্যরাশিদ্বয়ের গুণফল = মধ্যরাশিদ্বয়ের গুণফল।]

বা $\frac{8x}{9}+\frac{8y}{11}=\frac{7x}{9}+\frac{9y}{11}$, বা $\frac{8x}{9}-\frac{7x}{9}=\frac{9y}{11}-\frac{8y}{11}$,

বা $\frac{x}{9}=\frac{y}{11}$; ∴ $\frac{x}{y}=\frac{9}{11}$, অর্থাৎ $x : y = \underline{9 : 11}$.

উদা. 9. একটি পাত্র 5 : 3 অনুপাতের দুগ্ধ ও জলের একটি মিশ্র-দ্বারা পূর্ণ আছে। ঐ মিশ্রের কত অংশ তুলিয়া লইয়া পাত্রটি জল দ্বারা পূর্ণ করিলে, পাত্রটিতে দুগ্ধ ও জলের অনুপাত 17 : 15 হইবে? (*A vessel is filled with a mixture of milk and water in the ratio 5 : 3. What portion of the mixture should be drawn off and replaced by water, so that the ratio of milk and water in the vessel may be 17 : 15 ?*)

মনে কর পাত্রটির ধারকত্ব = (17 + 15) লি. = 32 লি ; মিশ্রের পরিমাণও তাহা হইলে 32 লিটার। এই 32 লিটার মিশ্রে দুগ্ধের পরিমাণ = 32 লি. × $\frac{5}{8}$ = 20 লি. ও জলের পরিমাণ = (32 − 20) লি. = 12 লিটার।

এখন, দুগ্ধ ও জলের নূতন অনুপাত 17 : 15 ; ঐ 20 লিটার দুগ্ধ হইতে (20 − 17) লি. = 3 লি. দুগ্ধ তুলিয়া ফেলিতে পারিলে এবং সেই স্থল 3 লিটার জল দ্বারা পূর্ণ করিতে পারিলে, পাত্রে দুগ্ধের পরিমাণ হয় 20 লি. − 3 লি. = 17 লিটার ও জলের পরিমাণ হয় 12 লি. + 3 লি. = 15 লি. ; অতএব দুগ্ধ ও জলের অনুপাত হয় 17 : 15.

দেখিতে হইবে, যে 3 লিটার দুগ্ধ তুলিয়া ফেলিতে হইবে, তাহা সম্পূর্ণ মিশ্রের কত অংশে আছে ; মিশ্রের তত অংশই তুলিয়া ফেলিয়া জলদ্বারা পূর্ণ করিতে হইবে।

এখন,

20 লিটার দুগ্ধ আছে সম্পূর্ণ মিশ্রে ;

∴ 1 „ „ „ „ মিশ্রের $\frac{1}{20}$ অংশে ,

∴ 3 „ „ „ „ „ $\frac{3}{20}$ „ ;

∴ মিশ্রের $\frac{3}{20}$ অংশ (অর্থাৎ পাত্রটির $\frac{3}{20}$ অংশ মিশ্র) ফেলিয়া দিয়া পাত্রটি পুনরায় জল-দ্বারা পূর্ণ করিতে হইবে।

উদা. 10. মিশরীয় তুলার সহিত ব্রোচতুলা 2 : 5 অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া একখানি কাপড় তৈয়ারি করা হইল। মিশরীয় তুলার মূল্য ব্রোচতুলার মূল্যের 3 গুণ। কাপড়খানির প্রতি কিলোগ্রাম তৈয়ারির গড় মজুরি 17 প.-সমেত কাপড়খানির 1 কিলোগ্রামের মোট মূল্য (উৎপাদন ব্যয়) টা. 1/60 প. পড়িল। (i) দুই প্রকার তুলার প্রত্যেক প্রকারের 1 কিলোগ্রামের ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (ii) মিশরীয় ও ব্রোচতুলার অনুপাত 5 : 2-এ পরিবর্তিত করিলে, যদি অন্যান্য বিষয়ে ব্যয় একই থাকে তাহা হইলে মোট উৎপাদন ব্যয় কিরূপে পরিবর্তিত হয় ? [*A certain fabric is made of Egyptian cotton mixed with Broach cotton in the proportion 2 : 5. The price of the Egyptian variety is 3 times that of the Broach variety. The overall cost of the fabric is Re. 1/60 P. per Kg., including average making charges of 17 P. per Kg. of the fabric. (i) Find the cost per Kg. of each of the two varieties of cotton. (ii) How is the overall cost altered if the proportion of Egyptian to Broach cotton is changed to 5 : 2, other things remaining the same ?*] (*C. U.*)

(*i*) কাপড়খানির 1 কিগ্রা.-এর মোট উৎপাদন ব্যয় = টা. 1·60

মজুরি = টা 0·17

∴ (বিয়োগ করিয়া,) কাপড়খানির 1 কিগ্রা. তৈয়ারিতে যে পরিমাণ তুলা লাগিয়াছে তাহার মোট মূল্য = টা. 1·43 ;

এখন, ঐ কাপড়ের 1 কিগ্রা.-এর মিশরীয় তুলার পরিমাণ $\frac{2}{2+5} = \frac{2}{7}$ কিগ্রা. ও ব্রোচতুলার পরিমাণ $\frac{5}{7}$ কিগ্রা. ;

প্রশ্নানুসারে, মিশরীয় তুলার $\frac{2}{7}$ কিগ্রা -এর মূল্য = $\frac{2}{7} \times 3 = \frac{6}{7}$ কিগ্রা. ব্রোচতুলার মূল্য,

এবং $\frac{2}{7}$ কিগ্রা. মিশরীয় তুলার মূল্য + $\frac{5}{7}$ কিগ্রা. ব্রোচতুলার মূল্য = টা. 1·43,

বা $\frac{6}{7}$ কিগ্রা. ব্রোচ „ „ + $\frac{5}{7}$ কিগ্রা. „ „ = টা. 1·43,

বা $\frac{11}{7}$ কিগ্রা. ব্রোচতুলার মূল্য = টা. 1·43 ;

∴ 1 কিগ্রা. ব্রোচতুলার মূল্য = টা. $1·43 \times \frac{7}{11}$ = টা. 0·91 প.,

∴ 1 কিগ্রা. মিশরীয় তুলার মূল্য = টা. 0·91 × 3 = টা. 2/73 প.।

(ii) অনুপাত 5 : 2 হইলে 1 কিগ্রা. কাপড়ে মিশরীয় তুলা থাকিবে $\frac{5}{5+2}=\frac{5}{7}$ কিগ্রা. ও ব্রোচতুলা থাকিবে $\frac{2}{7}$ কিগ্রা. ; এখন,

$\frac{5}{7}$ কিগ্রা মিশরীয় তুলার মূল্য = টা. $2·73\times\frac{5}{7}$ = টা. 1·95,

$\frac{2}{7}$ কিগ্রা. ব্রোচ „ „ = টা. $0·91\times\frac{2}{7}$ = টা. 0·26 ;

∴ 1 কিগ্রা. কাপড় তৈয়ারিতে যে তুলা লাগে তাহার মোট মূল্য = টা. 2·21

যোগ মজুরি = টা. 0·17

∴ কাপড়খানির 1 কিগ্রা. তৈয়ারির মোট উৎপাদন ব্যয় = টা. 2/38 প. ।

উদা. 11. একটি পিপায় 150 লিটার ডিজেল তৈল আছে। একব্যক্তি উহা হইতে 25 লিটার তৈল তুলিয়া লইয়া উহাতে সমপরিমাণ কেরোসিন তৈল রাখিল। সে পুনরায় 25 লিটার তুলিয়া লইল ও উহার সহিত সমান পরিমাণ কেরোসিন তৈল মিশাইল। সে তৃতীয়বার ঐরূপ করিল এবং সর্বশেষে সে পিপায় 25 লিটার ডিজেল তৈল রাখিল। (শেষ) মিশ্রে ডিজেল তৈল ও কেরোসিন তৈলের অনুপাত নির্ণয় কর। (*A barrel contains 150 litres of diesel oil. A man draws out 25 litres of oil and puts equivalent quantity of kerosene oil. Again he draws 25 litres and puts equal quantity of kerosene oil. He did the same for the third time. Lastly, he puts 25 litres of diesel oil in the barrel. Find the proportion of diesel oil and kerosene oil in the mixture.*) (*W. B. S. B., H. S. 1968*)

সর্বপ্রথম ডিজেল তৈল ছিল 150 লি. ও কেরোসিন তৈল ছিল 0 লি. মনে করিলে, বলা চলে পিপায় সর্বপ্রথমে এবং প্রথম ও দ্বিতীয় মিশ্রে ডিজেল ও কেরোসিন তৈলের মোট পরিমাণ = 150 লি., অর্থাৎ

150 লি. = ডিজেল তৈল + কেরোসিন তৈল ;

এখন, 25 লি. = 150 লি. এর $\frac{1}{6}=\frac{1}{6}$ (ডিজেল তৈল + কেরোসিন তৈল)

$=\frac{1}{6}$ ডিজেল তৈল + $\frac{1}{6}$ কেরোসিন তৈল ;

তাহা হইলে, পিপায় সর্বপ্রথম যে ডিজেল তৈল ছিল তাহা হইতে বা প্রথম বা দ্বিতীয় মিশ্র হইতে 25 লিটার তুলিয়া লইলে, ডিজেল তৈল তুলিয়া লওয়া হয়, পিপায় তখন যে ডিজেল তৈল থাকে তাহার $\frac{1}{6}$, সুতরাং অবশিষ্ট থাকে ঐ ডিজেল তৈলের $\frac{5}{6}$; অতএব, পিপায়

ডিজেল তৈলের পরিমাণ

সর্বপ্রথম : 150 লি.

∴ প্রথম মিশ্রে : 150 লি. $\times\frac{5}{6}$

∴ দ্বিতীয় মিশ্রে : 150 লি. $\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}$

∴ শেষ মিশ্রে : 150 লি. $\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}$ + 25 লি.

$=25\times6$ লি $\times\frac{5\times5\times5}{6\times6\times6}$ + 25 লি.

= 25 লি. $(\frac{125}{36}+1)$

= 25 লি. $\times\frac{161}{36}$;

25 লি. তুলিবার পরে যে পরিমাণ ডি. তৈল অবশিষ্ট থাকে :

150 লি. এর $\frac{5}{6}$; (1ম বারের প্রক্রিয়া-অন্তে)

150 লি. $\times\frac{5}{6}$ এর $\frac{5}{6}$; (2য় „ „)

150 লি. $\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}$; (3য় „ „)

∴ শেষ মিশ্রে, কে. তৈলের পরিমাণ

= 150 লি. − 150 লি. $\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}\times\frac{5}{6}$

= 150 লি. − 25 লি. $\times\frac{125}{36}$

= 25 লি. $(6-\frac{125}{36})$ = 25 লি. $\times\frac{91}{36}$;

∴ নির্ণেয় ডি. তৈল ও কে. তৈলের অনুপাত

$$=25 \text{ লি.} \times \frac{161}{36} : 25 \text{ লি.} \times \frac{91}{36} = 161 : 91 = \underline{23 : 13.}$$

অথবা, শতাংশে প্রকাশ করিয়া, শেষ মিশ্রে ডি. তৈল আছে

$$\frac{23}{23+13} \times 100\% = \frac{2300}{36}\% = \frac{575}{9}\% = 63\frac{8}{9}\%,$$

এবং কে. তৈল আছে $(100 - 63\frac{8}{9})\%$,

$$\text{অথবা, } \frac{13}{23+13} \times 100\% = \frac{1300}{36}\% = \frac{325}{9}\% = 36\frac{1}{9}\% ।$$

দ্রষ্টব্য। Q লিটার দুগ্ধ হইতে P লিটার তুলিয়া লইয়া অবশিষ্টের সহিত P লিটার জল মিশ্রিত করা হইল, এবং এইরূপ প্রক্রিয়া n-সংখ্যক বার সম্পন্ন করা হইলে, সর্বশেষ মিশ্রে দুগ্ধ থাকিবে

$$Q\left(1-\frac{P}{Q}\right)^n \text{ লিটার।} \qquad \text{(প্রমাণ নিজে কর)}$$

উদা. 12. এক ব্যবসায়ীর 1 কিগ্রা. মদ-দ্বারা পূর্ণ একটি পিপা আছে। সে উহা হইতে 150 গ্রাম তুলিয়া লইয়া তাহা জল-দ্বারা পূরণ করিয়া রাখে। পরে সে ঐ মিশ্র হইতে 100 গ্রাম তুলিয়া লয় ও তাহা জল-দ্বারা পূরণ করিয়া রাখে। পরবর্তী মিশ্র হইতেও সে 100 গ্রাম তুলিয়া লয় ও পুনরায় তাহা জল-দ্বারা পূরণ করিয়া রাখে। শেষ মিশ্রে মদ ও জলের অনুপাত নির্ণয় কর। (*A trader has a cask full with 1 kilogram of wine. He takes out of the cask 150 grams and replaces the same by water. He then takes out of the mixture 100 grams and replaces that by water. Again he replaces 100 grams of the next mixture by water. Find the proportion of wine and water in the final mixture.*) (*Burd. Entrance—1963*)

শেষ মিশ্রের ভেজাল মদ খাঁটি মদের ক্রয় মূল্যে বিক্রয় করিলে ঐ ব্যবসায়ীর শতকরা কত লাভ হয় নির্ণয় কর। [*If the trader sells the adulterated wine (in the final mixture) at the cost price of the pure wine, find his gain percent.*]

1 কিগ্রা. = 1000 গ্রাম।

	মদ	জল
প্রথম মিশ্র :	1000 গ্রা. − 150 গ্রা. = 850 গ্রা.	150 গ্রা.

এখন, প্রশ্ন-বর্ণিত তিনটি মিশ্রের যে-কোন মিশ্রে 1000 গ্রা. = ঐ মিশ্রের মদ + জল ;

∴ 100 গ্রা. = 1000 গ্রামের $\frac{1}{10}$ = (মদ + জল)-এর $\frac{1}{10}$ = $\frac{1}{10}$ মদ + $\frac{1}{10}$ জল ;

∴ ঐ সকল মিশ্রের কোন মিশ্র হইতে 100 গ্রাম তুলিয়া লইলে, ঐ মিশ্রে যে মদ থাকে তাহার $\frac{1}{10}$ অংশ তুলিয়া লওয়া হয় ; সুতরাং অবশিষ্ট থাকে $\frac{9}{10}$ অংশ ;

তাহা হইলে, তিনটি মিশ্রের কোনটি হইতে 100 গ্রাম তুলিয়া লইলে, ঐ মিশ্রে যে পরিমাণ মদ থাকে তাহার $\frac{9}{10}$ অংশ অবশিষ্ট থাকে ; ইহাই পরবর্তী মিশ্রের মদের পরিমাণ ;

∴ দ্বিতীয় মিশ্রে, মদের পরিমাণ $=850$ গ্রা. $\times\frac{9}{10}$,

এবং তৃতীয় বা শেষ মিশ্রে, মদের পরিমাণ $=850$ গ্রা. $\times\frac{9}{10}\times\frac{9}{10}=(17\times9\times\frac{9}{2})$ গ্রা.
$=\frac{1377}{2}$ গ্রা. $=688.5$ গ্রা. ;

∴ শেষ মিশ্রে, জলের পরিমাণ $=1000-688.5=311.5$ গ্রা. ;

∴ শেষ মিশ্রে মদ ও জলের অনুপাত $=688.5:311.5=6885:3115$
$=\underline{1377:623}$.

এখন, $1377+623=2{,}000$ গ্রাম ভেজাল মদে 1377 গ্রাম খাঁটি মদ আছে ;
সুতরাং 2,000 গ্রা. ভেজাল মদের ক্রয় মূল্য $=1{,}377$ গ্রা. খাঁটি মদের ক্রয় মূল্য ··· (1)
আর 2,000 „ „ „ বিক্রয় মূল্য $=2{,}000$ „ „ „ „ „ ···(2)

∴ (2) হইতে (1) বিয়োগ করিয়া,

2,000 গ্রাম ভেজাল মদ বিক্রয়ে লাভ $=623$ গ্রাম খাঁটি মদের ক্রয় মূল্য ;

এখন, (1) হইতে 2,000 গ্রা. ভেজাল মদের ক্রয় মূল্য $=1377$ গ্রা. খাঁটি মদের ক্রয় মূল্য ;

∴ 1377 গ্রাম খাঁটি মদের ক্রয় মূল্যের উপর লাভ $=623$ গ্রাম খাঁটি মদের ক্রয় মূল্য ;

∴ নির্ণেয় লাভের হার $=\frac{623}{1377}\times100\%=45\frac{335}{1377}\%$ $\left[\text{সূত্র : }\frac{p_1}{p_0}\times100\%\right]$
$=45.243...\%=45.24\%$ (প্রায়) ।

অথবা : ভেজাল মদ খাঁটি মদের ক্রয় মূল্যে বিক্রয় করিলে, ভেজাল মদে যে পরিমাণ জল থাকে সেই পরিমাণ খাঁটি মদের ক্রয় মূল্য লাভ থাকে ; অতএব, শেষ মিশ্রে মদ ও জলের অনুপাত 1377 : 623 বলিয়া, বলা চলে 1377 এ 623 লাভ ; ∴ লাভের হার $=\frac{623}{1377}\times100\%$ ।

প্রশ্নমালা 7

1. এক মুদি টা. 1/12 প. পাউণ্ডের 75 পাউণ্ড চা-এর সহিত টা. 1/31 প. পাউণ্ডের 45 পাউণ্ড চা মিশ্রিত করিল। 26% লাভ করিতে হইলে, মিশ্রিত চা-এর প্রতি পাউণ্ড তাহাকে কি মূল্যে বিক্রয় করিতে হইবে ? *(C. U.)*

2. এক দুগ্ধ-বিক্রেতা 123 টাকায় 349 লিটার দুগ্ধ ক্রয় করিয়া তাহার সহিত 61 লিটার জল মিশ্রিত করিল। ব্যয়ের $\frac{1}{3}$ অংশ লাভ করিতে হইলে (to make one-third of his outlay), তাহাকে জল-মিশ্রিত দুগ্ধের প্রতি লিটার কি দরে বিক্রয় করিতে হইবে ?

3. এক ব্যবসায়ী টা. 2/25 প., টা. 2/40 প. এবং টা. 2/70 প. কিগ্রা. দরের চা ক্রয় করিয়া তাহাদিগকে 5 : 4 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত করিল। $33\frac{1}{3}\%$ লাভ করিতে হইলে, তাহাকে মিশ্রিত চা কি দরে বিক্রয় করিতে হইবে ? *(C. U.)*

4. একজন ব্যবসায়ী তিন প্রকারের চা প্রতি কিগ্রা. যথাক্রমে টা 4.50, টা. 4.75, টা. 4.90 দরে ক্রয় করিয়া তাহাদিগকে 5 : 4 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত করিল। এখন

এই মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিগ্রা. কতদরে বিক্রয় করিলে বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর সে 20% লাভ করিবে ? (*W. B. S. B., H. S. 1969*)

5. এক কয়লা ব্যবসায়ী টা. 18/45 প. টনে দরে 150 টনে, টা. 15/40 প. টনে দরে 120 টনে, টা. 16/25 প. টনে দরে 180 টনে কয়লা এবং ইহাদের অপেক্ষা সস্তা দরের 120 টনে কয়লা ক্রয় করিয়া, উহাদিগকে মিশ্রিত করিল এবং সমস্ত কয়লা প্রতি টনে টা. 19/50 প. গড় দরে বিক্রয় করিয়া মোট ব্যয়ের 20% লাভ করিল (cleared 20% of his outlay)। অপেক্ষাকৃত সস্তা দরের কয়লার প্রতি টনে-এর ক্রয় মূল্য কত ছিল ?

*6. এক প্রকার চা-এর 60 কিগ্রা.-এর সহিত অপেক্ষাকৃত অধিক দরের অপর একপ্রকার চা-এর 45 কিগ্রা. মিশ্রিত করিয়া মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিগ্রা. টা. 8/40 প. দরে বিক্রয় করায় এক ব্যবসায়ীর মোট ব্যয়ের 20% লাভ হইল। দুই প্রকার চা-এর কিগ্রা.-প্রতি মূল্যের অন্তর টা. 1/12 প. হইলে, প্রত্যেক প্রকার চা-এর মূল্য নির্ণয় কর।

7. মদ এবং জলের এক মিশ্রের 50 লিটারে জলের পরিমাণ শতকরা 10 ভাগ। জলের পরিমাণ 25% করিতে হইলে, উহাতে কত জল মিশাইতে হইবে ?

(*G. U. 1963*)

*8. খাঁটি ঘি-এর সহিত 195 কিগ্রা. ভেজিটেবল ঘি (vegetable ghee) মিশাইয়া উহাকে 61% খাঁটি ঘি করা হইল। এক দোকানদার উহাকে আরও খাঁটি করিবার জন্য উহার সহিত 1 কুইন্টাল খাঁটি ঘি মিশাইল। নূতন মিশ্রে খাঁটি ঘি শতকরা কত ভাগ আছে ? (*C. U., B. Com. 1966—Old Regulation*)

9. এক ব্যবসায়ীর নিকট যে দুই প্রকার চা আছে, তাহাদের এক প্রকার 5 টাকা কেজি. দরে বিক্রয় করিলে তাহার নিয়োজিত অর্থের 25% লাভ হয় ও অন্য প্রকার 9 টাকা কেজি. দরে বিক্রয় করিলে তাহার নিয়োজিত অর্থের $12\frac{1}{2}$% লাভ হয় (the other, if sold at Rs. 9 per Kg. would give a return of $12\frac{1}{2}$% of his outlay)। উহাদিগকে সমান সমান ভাগে (in equal proportions) মিশ্রিত করিয়া, মিশ্রের প্রতি কেজি. 8 টাকা দরে বিক্রয় করিলে, তাহার শতকরা কত লাভ হইবে ? (*C. U., B. Com. 1969*)

10. টা. 7·00 কিগ্রা. দরের কত চা টা. 5·00 কিগ্রা. দরের 60 কিগ্রা. চা-এর সহিত মিশ্রিত করিয়া, মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 5/50 প. দরে বিক্রয় করিলে, লাভ-ক্ষতি কিছুই হয় না ? (*G. U. 1962*)

11. এক চা-ব্যবসায়ী 8 টাকা কিগ্রা. দরের চা-এর সহিত 7 টাকা কিগ্রা. দরের চা মিশ্রিত করিয়া মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিগ্রা. 8 টাকা দরে বিক্রয় করিল ; ইহাতে তাহার বিক্রয় মূল্যের উপর $7\frac{1}{2}$% লাভ হইয়া থাকিলে, সে ঐ দুই প্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিয়াছিল ? (*C. U. Pre-Univ. 1964*)

12. এক চা-ব্যবসায়ী টা. 2/56 প. ও টা. 5/53 প. কিগ্রা. দরের দুই শ্রেণীর চা মিশ্রিত করিয়া, মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিগ্রা. টা. 3/41 প. দরে বিক্রয় করে। ইহাতে

তাহার মোট ব্যয়ের উপর (on his outlay) 10% লাভ হইয়া থাকিলে, সে ঐ দুই শ্রেণীর চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিয়াছে ? (*Burd. Entrance 1961*)

[মোট ব্যয়ের উপর=মোট ক্রয় মূল্যের উপর ।]

13. এক ব্যবসায়ী 10 টাকা কিগ্রা. দরের এক শ্রেণীর চা-এর সহিত 6 টাকা কিগ্রা. দরের তদপেক্ষা নিকৃষ্ট এক শ্রেণীর চা মিশ্রিত করিল। মিশ্রিত চা ঐ দুই প্রকার মূল্যের উচ্চতর মূল্যে বিক্রয় করিয়া 16% লাভ করিতে হইলে, তাহাকে ঐ দুই শ্রেণীর চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিতে হইবে ? (*C. U., B. Com. 1966*)

14. দুগ্ধের মূল্য 1 টাকা কেজি.। এক গোয়ালা উহার সহিত এরূপে জল মিশ্রিত করিল যে, ভেজাল দুগ্ধের 40 কেজি. 75 প-কেজি. দরে বিক্রয় করিয়া তাহার ক্রয় মূল্যের উপর 25% লাভ হইল। ভেজাল দুগ্ধে, দুগ্ধ ও জলের অনুপাত নির্ণয় কর।

(*C. U., I. A.—Com. 1953*)

15. টা. 4/20 প. কিগ্রা. দরের এক শ্রেণীর চা-এর সহিত এক ব্যবসায়ী টা. 2/70 প. কিগ্রা. দরের অপর এক শ্রেণীর চা মিশ্রিত করিল। মিশ্রিত চা ঐ দুই প্রকার মূল্যের উচ্চতর মূল্যে বিক্রয় করিয়া (ক) বিক্রয়ের উপর, (খ) ক্রয় বাবত মোট ব্যয়ের উপর (on cost) $16\frac{2}{3}$% লাভ করিতে হইলে, সে উহাদিগকে কি অনুপাতে মিশ্রিত করিবে ? উভয় ক্ষেত্রে মিশ্র উৎপাদনে তাহাকে নিকৃষ্ট শ্রেণীর 88 কিগ্রা. 200 গ্রা. চা-এর সহিত উচ্চতর শ্রেণীর কি পরিমাণ চা মিশ্রিত করিতে হইবে ? (*C. U.*)

16. এক গোয়ালা প্রতি কিগ্রা 75 প. ও টা. 1/25 প. দরে দুই প্রকার দুগ্ধ ক্রয় করিয়া মিশ্রিত করে এবং ঐ মিশ্র 1 টাকা কিগ্রা. দরে বিক্রয় করিয়া $12\frac{1}{2}$% লাভ করে। দুই প্রকার দুগ্ধ কি অনুপাতে মিশ্রিত করা হইয়াছে ?

17. এক ব্যবসায়ী যথাক্রমে 24 প. ডজন ও 40 প. ডজন দরে দুই শ্রেণীর কমলালেবু ক্রয় করিয়া মিশ্রিত করিল এবং সমস্ত লেবু 75 প. ডজন দরে বিক্রয় করিয়া তাহার মোট ব্যয়ের উপর (on his outlay) $7\frac{1}{2}$% লাভ করিল। দুই শ্রেণীর লেবুর সংখ্যার অনুপাত নির্ণয় কর। (*C. U.*)

18. দুইপ্রকার চা-এর একপ্রকার টা. 6/30 প. কিগ্রা. দরে এবং অপর প্রকার টা. 12/65 প. কিগ্রা. দরে বিক্রয় করায় এক মুদির সস্তাদরের চা-এ 10% ক্ষতি ও অপর শ্রেণীর চা-এ 15% লাভ হইল। ঐ দুই প্রকার চা-এর মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. 10 টাকা দরে বিক্রয় করিলে যাহাতে তাহার 25% লাভ হয়, এখন সে এইরূপে উহাদিগকে মিশ্রিত করিতে স্থির করিলে, তাহাকে ঐ দুইপ্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিতে হইবে ? (*C. U., Pre-Univ. 1967*)

19. প্রতি কিগ্রা. টা. 4/05 প. দরের 84 কিগ্রা. চা-এর সহিত প্রতি কিগ্রা. টা. 6/30 প. দরের কত ওজনের চা মিশ্রিত করিয়া মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 4/95 প. দরে বিক্রয় করিলে, (i) লাভ-ক্ষতি কিছুই হইবে না, (ii) 10% লাভ হইবে ?

20. প্রতি কিগ্রা. টা. 4/06 প. দরের 98 কিগ্রা. চা-এর সহিত প্রতি কিগ্রা. টা. 4/46 প. দরের কত ওজনের চা মিশ্রিত করিয়া মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 4/75 প. দরে বিক্রয় করিলে, বিক্রয় মূল্যের উপর 12% লাভ হইবে ?

21. এক ব্যবসায়ী যথাক্রমে টা. 250 ও টা. 350 কুইন্টাল দরের দুই প্রকারে মোট 600 কুইন্টাল মাখন ক্রয় করিয়া, উহাদিগকে মিশ্রিত করিল এবং মিশ্রের প্রতি কুইন্টাল 320 টাকা দরে বিক্রয় করিয়া মোটের উপর $14\frac{2}{7}\%$ লাভ করিল। সে প্রত্যেক প্রকার মাখনের কত কুইন্টাল করিয়া ক্রয় করিয়াছিল ? *(W. B. S. B., S F. 1954)*

22. টা. 7/80 প. কিগ্রা. দরের তামাকের 4 কিগ্রা.-এর সহিত টা. 6/30 প. কিগ্রা. দরের কত ওজনের তামাক মিশ্রিত করিয়া মিশ্রের প্রতি কিগ্রা টা 9/40 প. দরে বিক্রয় করিলে, এক তামাক বিক্রেতা (tobacconist)-এর মোট ব্যয়ের উপর $33\frac{1}{3}\%$ লাভ হইবে ?

[মোট ব্যয় (outlay) = নিয়োজিত অর্থ = মোট ক্রয় মূল্য।]

23. এক ব্যবসায়ী মোট 33 টাকা মূল্যে 18 কিগ্রা. চা ক্রয় করিয়া তাহার সহিত প্রতি কিগ্রা. টা. 2/25 প. দরের 12 কিগ্রা. অন্য একপ্রকার চা মিশ্রিত করিল এবং এই দুইটির মিশ্রের সহিত প্রতি কিগ্রা. টা. 2/70 প. দরের তৃতীয় একপ্রকার চা-ও মিশ্রিত করিল। শেষ মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 3/-দরে বিক্রয় করিয়া 25% লাভ করিতে হইলে, ঐ ব্যবসায়ীকে তৃতীয় প্রকার চা-এর কত কিগ্রা. মিশ্রিত করিতে হইবে ?

***24.** বিভিন্ন প্রকারের চা মিশ্রণের সময়ে প্রতি 100 কিগ্রা.-এ 1 কিগ্রা. নষ্ট হইয়া যায়। এক ব্যবসায়ী যথাক্রমে টা. 4/80 প. ও টা. 3/60 প. কিগ্রা. দরের দুই প্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিলে, মিশ্রের দর পড়িবে কিগ্রা. প্রতি টা. 4 ?

***25.** চা মিশ্রণের সময়ে 2% নষ্ট হইয়া যায়। যথাক্রমে টা. 6/00 ও টা 4/50 প কেজি. দরের দুই প্রকার চা ক্রয় করিয়া উহাদিগকে কি অনুপাতে মিশ্রিত করিলে, মিশ্রের প্রতি কেজি টা. 6/25 প. দরে বিক্রয় করিলে এক ব্যবসায়ীর 25% লাভ থাকে ? *(Burd., B Com. 1963)*

26. এরূপ একটি অনুপাত নির্ণয় কর যে অনুপাতে টা. 5/15 প., টা. 5/25 প., টা. 5/45 প. ও টা. 5/60 প. কিগ্রা. দরের চার প্রকার চা মিশ্রিত করিয়া মিশ্রটির প্রতি কিগ্রা. টা. 5/85 প. দরে বিক্রয় করিলে $8\frac{1}{3}\%$ লাভ হয়।

27. যথাক্রমে টা. 4/-, টা. 3/-, টা. 2/60 প. ও টা. 2/40 প. কিগ্রা দরের চার প্রকার চা-এর এক মিশ্র তৈয়ারি করা হইল। মিশ্রটির প্রতি কিগ্রা. টা. 3/50 প -এ বিক্রয় করিয়া বিক্রয় মূল্যের উপর 20% লাভ করিতে হইলে, মিশ্রটির সর্বাপেক্ষা অল্প যে-পরিমাণে ঐ চার প্রকার চা-এর প্রত্যেকটি পূর্ণ সংখ্যক কিলোগ্রাম করিয়া থাকে সেই পরিমাণ কত নির্ণয় কর এবং মিশ্রটিতে উহাদের অনুরূপ অনুপাত কত তাহাও নির্ণয় কর।

28. এক মুদি যথাক্রমে টা. 2/-, টা. 3/-, টা. 3/50 প. ও টা. 4/- কিগ্রা দরের চার প্রকার চা-এর মিশ্রণে উৎপন্ন এক মিশ্র টা. 3/50 প. কিগ্রা. দরে বিক্রয় করিয়া প্রাপ্ত অর্থের $\frac{2}{21}$ অংশ লাভ করিতে ইচ্ছুক হইলে, প্রথম দুই প্রকার 2 : 3 অনুপাতে ও শেষ দুই প্রকার 3 : 4 অনুপাতে লইয়া, তাহাকে ঐ চার প্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিতে হইবে ?

[প্রথম দুইপ্রকার চা 2 : 3 অনুপাতে লইয়া উৎপন্ন মিশ্রের নাম দেওয়া হইল ক ও শেষ দুই প্রকার চা 3 : 4 অনুপাতে লইয়া উৎপন্ন মিশ্রের নাম দেওয়া হইল খ : তাহা হইলে, বলা চলে ঐ চার প্রকার

চা-এর মিশ্রণে উৎপন্ন মিশ্র ক ও খ-এর মিশ্রণে উৎপন্ন হইয়াছে। এই মিশ্রে ক-এর ক্রয় মূল্য=কিগ্রা.-প্রতি $\frac{\text{টা. } 2\times2+\text{টা. } 3\times3}{5}$=কিগ্রা.-প্রতি টা. $\frac{13}{5}$, এবং খ-এর ক্রয় মূল্য=কিগ্রা.-প্রতি $\frac{\text{টা. } 3{\cdot}50\times3+\text{টা. } 4\times4}{7}$=কিগ্রা.-প্রতি টা. $\frac{53}{14}$ এবং ঐ চার প্রকার চা বা ক ও খ-এর মিশ্রণে উৎপন্ন মিশ্রের ক্রয় মূল্য=কিগ্রা.-প্রতি (টা. $\frac{7}{2}$−টা. $\frac{7}{2}$ এর $\frac{2}{21}$)=কিগ্রা.-প্রতি টা. $\frac{7}{2}\times\frac{19}{21}$=কিগ্রা.-প্রতি টা. $\frac{19}{6}$; অতএব,

	ক্রয় মূল্য		অন্তর
ক (অর্থাৎ প্রথম দুই প্রকারের মিশ্র) :	টা. $\frac{13}{5}$ ↘		↗ টা. $\frac{13}{21}$
ক ও খ-এর মিশ্র :		টা. $\frac{19}{6}$	
খ (অর্থাৎ শেষ দুই প্রকারের মিশ্র) :	টা. $\frac{53}{14}$ ↗		↘ টা. $\frac{17}{30}$

∴ ক ও খ-এর মিশ্রে অর্থাৎ চার প্রকার চা-এর মিশ্রে ক ও খ-এর অনুপাত
$=\frac{13}{21}:\frac{17}{30}=390:357$;
$=130:119$;
এখন, 130কে 2 : 3 অনুপাতে ও 119কে 3 : 4 অনুপাতে ভাগ করিতে হইবে।]

29 এক চা ব্যবসায়ী টা. 9, টা. 5·50 ও টা. 11 কিগ্রা. দরের তিন প্রকার চা-এর এক মিশ্র টা. 10·20 কিগ্রা. দরে বিক্রয় করিয়া 20% লাভ করিতে ইচ্ছুক হইলে, প্রথম দুই প্রকার 3 : 4 অনুপাতে লইয়া তাহাকে ঐ তিন প্রকার কি অনুপাতে মিশ্রিত করিতে হইবে ?

30. দুধের চারটি নমুনায় দুধ ও জলের অনুপাত যথাক্রমে 3 : 1, 3 : 2, 5 : 3 ও 7 : 5. এই চার প্রকার দুধের সমপরিমাণ লইয়া একটি মিশ্র তৈয়ারি করিলে, সেই মিশ্রে দুধ ও জলের অনুপাত কি হইবে ?

31. 11 : 9 ও 19 : 16 অনুপাতে মিশ্রিত মদ ও জলের দুইটি মিশ্র-দ্বারা যথাক্রমে 64 লিটার ও 56 লিটার আয়তনের দুইটি পাত্র পূর্ণ আছে। পাত্র দুইটির আধেয় (contents) একত্র মিশ্রিত করিয়া উৎপন্ন মিশ্রে আরও 16 লিটার মদ যোগ দিলে, শেষ মিশ্রে মদ ও জলের অনুপাত কি হইবে ?

32. 4 : 3 ও 6 : 7 অনুপাতের দুধ ও জলের দুইটি মিশ্র কি অনুপাতে লইয়া মিশ্রিত করিলে নূতন মিশ্রে দুধ ও জলের ভাগ সমান সমান হইবে ?

*33. 16 : 5 ও 13 : 1 অনুপাতের দুধ ও জলের দুইটি মিশ্রের প্রথমটির 189 লিটারের সহিত দ্বিতীয়টির কত লিটার মিশ্রিত করিলে, নূতন মিশ্রে দুধ ও জলের অনুপাত 23 : 5 হইবে ?

*34. এক রাজমিস্ত্রির মিশ্রিত বালি ও কাঁকরের দুইটি স্তূপ আছে। প্রথমটিতে বালি ও কাঁকর সমান সমান ভাগে আছে, আর দ্বিতীয়টিতে উহারা আছে 1 : 4 অনুপাতে। কোন এক বিশেষ নির্মাণ-কার্যের জন্য ঐ রাজমিস্ত্রির 1 : 3 অনুপাতে মিশ্রিত বালি ও কাঁকরের মিশ্রের 60 ঘ. মি. প্রয়োজন হইলে, দুইটি স্তূপের এক একটি হইতে কি পরিমাণ লইয়া মিশ্রিত করিলে সে ঈপ্সিত উপাদান (material, মসলা) পাইবে ? *(I. C. A. W. I.)*

35. দুধ ও জলের এক মিশ্রে দুধ ও জলের আয়তনের অনুপাত 6 : 1 ; ঐ মিশ্রে 8 লিটার জল মিশাইলে ঐ অনুপাত হয় 4 : 1. মিশ্রে কত লিটার দুধ আছে ?

36. 11 : 5 অনুপাতে মিশ্রিত দুধ ও জলের এক মিশ্র-দ্বারা একটি পাত্র পূর্ণ আছে। ঐ মিশ্রের কত অংশ তুলিয়া লইয়া পাত্রের শূন্যস্থান জল-দ্বারা পূর্ণ করিলে, পাত্রে দুধ ও জলের অনুপাত 25 : 23 হইবে ?

37. 3 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত মদ ও জলের এক মিশ্রের 12 লিটার হইতে কত লিটার মিশ্র তুলিয়া লইয়া জল-দ্বারা শূন্য স্থান পূরণ করিলে উৎপন্ন মিশ্রে মদ ও জলের অনুপাত $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{2}$ হইবে ? *(W. B. S. B., S. F. 1954 Compl.)*

38. **ক** ও **খ**-এর এক মিশ্রের 40% **ক** ও অবশিষ্ট **খ**। এই মিশ্রের 20% বিক্রীত হইবার পরে অবশিষ্ট 18 লিটার মিশ্রের সহিত যে পরিমাণ **ক** মিশাইলে, **ক** ও **খ**-এর অনুপাত বাড়িয়া 1 : 1 হয় সেই পরিমাণ **ক** মিশাইবার ইচ্ছা করিলে, **ক**-এর কত লিটার মিশাইতে হইবে ? *(I. C. W. A. I.)*

39. একটি পাত্রে 40 লি. জল ও অপর পাত্রে 40 লি. জল-মিশ্রিত মদ আছে ; এই জল-মিশ্রিত মদের 80% মদ। দ্বিতীয় পাত্রের মদের পরিমাণ শতকরা 50 ভাগ করিতে হইলে, প্রথম পাত্র হইতে কি পরিমাণ লইয়া দ্বিতীয় পাত্রের মিশ্রের সহিত মিশ্রিত করিতে হইবে ? উভয় পাত্রের সমস্ত আধেয় (contents) একত্র মিশ্রিত করিলে, মদের ভাগ শতকরা কত হইবে ? *(I. C. W. A. I.)*

40. তৈল-মিশ্রিত এক শ্রেণীর রং-এর 48 লিটারের $12\frac{1}{2}$% তৈল। রং ও তৈলের অনুপাত 2 : 1 করিতে হইলে, উহার সহিত কত তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে ? আরও 14 লিটার তৈল মিশ্রিত করিলে, নূতন মিশ্রে রং ও তৈলের অনুপাত কত হইবে নির্ণয় কর। *(C. U., I. A.—Com. 1959)*

41. তৈল-মিশ্রিত এক শ্রেণীর রং-এর 30 লিটারের 10% তৈল। ঐ রং-এ তৈলের পরিমাণ 50% করিতে হইলে, উহাতে কত তৈল মিশ্রিত করিতে হইবে ? আরও 6 লিটার তৈল মিশ্রিত করিলে, মিশ্রে রং-এর ভাগ শতকরা কত হইবে নির্ণয় কর।

(I. C. W. A. I.)

*42. দুই শ্রেণীর মোটর তৈল **ক** ও **খ** 3 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া তৃতীয় এক প্রকার মোটর তৈল **গ**-এর 36 লিটার তৈয়ারি করা হইল। **গ**-এর অর্ধেক বিক্রয় করা হইলে, উহার সহিত আরও **ক** মিশ্রিত করায় উৎপন্ন মিশ্রে **খ**-এর সহিত **ক**-এর অনুপাত বর্ধিত হইয়া 7 : 2 হইল। শেষে কি পরিমাণ **ক** মিশ্রিত করা হইয়াছিল ?

(C. U., B. Com. 1967)

[খ-এর সহিত ক-এর অনুপাতের অর্থ ক : খ।]

43. দুই শ্রেণীর মদ **ক** ও **খ** 3 : 2 অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া সংভার (stock) হইতে মিশ্রের 25% বিক্রয় করিবার পরে, অনুপাতটিকে বর্ধিত করিয়া 5 : 3 করিবার জন্য, অবশিষ্ট মিশ্রের সহিত যথেষ্ট পরিমাণ **ক** মিশ্রিত করা হইল।। সংভারে মিশ্রের পরিমাণ এখন 7,200 লিটার হইলে, মূল মিশ্রের পরিমাণ ও নূতন মিশ্র উৎপাদন করিতে যে পরিমাণ **ক** মিশ্রিত করা হইয়াছিল তাহা নির্ণয় কর। *(Burd. Entrance, 1962)*

*44. স্বর্ণের প্রতি গ্রামের মূল্য টা. 10. স্বর্ণ ও রৌপ্যের 1 কিগ্রা. ওজনের এক

মিশ্রের মূল্য টা. 6,080 ; কিন্তু ঐ মিশ্রে স্বর্ণ ও রৌপ্যের ওজন পরস্পর পরিবর্তিত হইলে, মূল্য হইত টা. 4,120. মিশ্রে স্বর্ণ ও রৌপ্যের অনুপাত এবং প্রতি কিগ্রা. রৌপ্যের মূল্য নির্ণয় কর। *(C. U., B. Com. 1964)*

***45.** শিশুদের উপযোগী যে-সকল ফ্রকের প্রতিটি গড়ে টা. 3/37 প. দরে বিক্রয় করিতে হইবে, সেই সকল ফ্রক তৈয়ারি করিতে টা. 1/36 প. ও টা. 1/62 প. মিটার দরের দুই প্রকার পোষাকের কাপড় ব্যবহার করিতে হইবে। প্রতিটি ফ্রক তৈয়ারি করিতে গড়ে দেড় মিটার কাপড় লাগে এবং প্রতি ফ্রকে (মজুরি, সেলাই, ইত্যাদি বাবত) যে আনুষঙ্গিক ব্যয় হয় ও লাভ-বাবত যাহা রাখা হয় তাহাতে মোট টা. 1/12 প. পড়ে এইরূপ ধরিয়া, প্রথম প্রকারের প্রতি 180 মিটার কাপড়ের সহিত দ্বিতীয় প্রকারের কি পরিমাণ কাপড় ব্যবহার করিতে হইবে নির্ণয় কর।

[**ইঙ্গিত ঃ** এক একটি ফ্রক তৈয়ারিতে দুই প্রকার কাপড়ের মোট যে-পরিমাণ প্রয়োজন হয় তাহার ক্রয়মূল্য = টা. 3·37 − টা. 1·12 = টা. 2·25 ; এখন, এক একটি ফ্রকে দুই প্রকারের কাপড় গড়ে $1\frac{1}{2}$ মিটার $=\frac{3}{2}$ মি. করিয়া লাগিয়াছে। ∴ 1 মিটার কাপড়ের গড় মূল্য = টা. $2·25 \div \frac{3}{2}$ = টা. $2·25 \times \frac{2}{3}$ = টা. 1·50.]

***46.** 16 লিটার মদ-দ্বারা পরিপূর্ণ একটি পাত্র হইতে 2 লিটার তুলিয়া লইয়া পাত্রটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। পুনরায় 2 লিটার তুলিয়া লইয়া পাত্রটি পুনরায় পূর্ববৎ পূর্ণ করা হইল। এই প্রক্রিয়া তৃতীয়বার পুনরাবৃত্তি করিবার পরে পাত্রের মদ ও জলের পরিমাণের তুলনা কর। *(I. C. W. A. I., July, 1968)*

47. মদপূর্ণ একটি পাত্র হইতে উহার $\frac{1}{4}$ অংশ তুলিয়া ফেলিয়া পাত্রটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল ; তাহার পর ঐ মিশ্রের $\frac{1}{4}$ অংশ তুলিয়া ফেলিয়া, পুনরায় পাত্রটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। এইরূপ প্রক্রিয়া পাঁচবার করিবার পরে পাত্রটিতে প্রথমে যে পরিমাণ মদ ছিল তাহার কত অংশ অবশিষ্ট থাকিবে ?

[**ইঙ্গিত ঃ** মনে কর পাত্রটিতে প্রথমে $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ লিটার = 1024 লিটার মদ ছিল।].

48. 20 লিটার দুগ্ধ-দ্বারা পূর্ণ এক পাত্র হইতে 4 লিটার তুলিয়া লইয়া পাত্রটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। পুনরায় 4 লিটার তুলিয়া পুনরায় পাত্রটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। এই প্রক্রিয়া তৃতীয় বার করা হইবার পরে পাত্রের দুগ্ধ ও জলের পরিমাণের তুলনা কর। সর্বশেষের ভেজাল দুগ্ধ খাঁটি দুগ্ধের ক্রয় মূল্যে বিক্রয় করিলে শতকরা কত লাভ হয় নির্ণয় কর।

***49.** দুইটি ধাতুর 1 ঘ. সেমি.-এর ওজন যথাক্রমে 0·57 গ্রা. ও 0·82 গ্রা.। ঐ দুই ধাতুর মিশ্রণে উৎপন্ন এক সংকর ধাতুর 1 ঘ. সেমি.-এর ওজন 0·72 গ্রা. হইলে, সংকর ধাতুতে ঐ দুই ধাতুর আয়তন ও ওজন উভয়ের অনুপাত নির্ণয় কর।

***50.** 75 লিটার আয়তনের একটি পাত্র পূর্ণ করিয়া এ্যাসিড (acid) ও জলের এক মিশ্র রাখিতে হইবে। এই মিশ্রের আয়তনের 7 ভাগ হইবে জল ও 8 ভাগ হইবে এ্যাসিড। মিশ্র তৈয়ারি করিবার সময়ে অনুপাতটি ভুল করিয়া পড়িয়া উহার আয়তনের 7 ভাগ এ্যাসিডের সহিত 8 ভাগ জল মিশ্রিত করা হইলে, পাত্র হইতে মিশ্রের কত লিটার তুলিয়া লইয়া এ্যাসিড দ্বারা স্থান পূর্ণ করিলে, ভ্রম সংশোধন হইবে ? *(I. C. W. A. I.)*

উত্তরমালা

1. টা. 1/49 প. (প্রায়)। **2.** 40 প.। **3.** কিগ্রা. টা. 3/14 প.। **4.** টা. 5/80 প.। **5.** টা. 14/35 প.। **6.** টা. 6/52 প., টা. 7/64 প.। **7.** 10 লি.। **8.** 67·5%। **9.** $33\frac{1}{3}$%। **10.** 20 কিগ্রা.। **11.** 2 : 3. **12.** 9 : 2. **13.** 19 : 10. **14.** 3 : 2. **15.** (ক) 8 : 7, 1 কু. 800 গ্রা.; (খ) 3 : 2, 1 কু. 32 কিগ্রা. 300 গ্রা.। **16.** 13 : 5. **17.** এরূপ মিশ্রণ অসম্ভব। **18.** 3 : 1. **19.** (i) 56 কিগ্রা.; (ii) 21 কিগ্রা.। **20.** 42 কিগ্রা.। **21.** 420 কু.; 180 কু.। **22.** 4 কিগ্রা.। **23.** 40 কিগ্রা.। **24.** 3 : 7. **25.** 4 : 11. **26.** 1 : 1 : 4 : 1. **27.** 6 কিগ্রা., 1 : 1 : 1 : 3. **28.** 52 : 78 : 51 : 68. **29.** 15 : 20 : 21. **30.** 307 : 173. **31.** 3 : 2. **32.** 7 : 13. **33.** 105 লিটার। **34.** 10 ঘ. মি., 50 ঘ. মি.। **35.** ·96 লিটার। **36.** $\frac{8}{33}$ অংশ। **37.** 4 লি.। **38.** 3·6 লি.। **39.** 24 লি., 60%। **40.** 15 লি., 6 : 5. **41.** 24 লি., 45%। **42.** 2·25 লিটার। **43.** 9,000 লি., 450 লি.। **44.** 3 : 2; টা. 200. **45.** 210 মিটার। **46.** 343 : 169. **47.** $\frac{243}{1024}$. **48.** 64 : 61, 95·3125%। **49.** 2 : 3; 19 : 41. **50.** 9·375 লিটার।

8

গড়

(Average)

8.1. গড় (Average) : সরল (Simple) ও ভারযুক্ত (Weighted)

সর্বপ্রকার গণনার ক্ষেত্রেই গণনার প্রত্যেক ব্যষ্টি (individual) বা পদের সহিত অনুরূপ একটি রাশি সংশ্লিষ্ট থাকে। যেমন, একদল বালকের বয়স গণনার সময়ে এক একটি বালক গণনার এক একটি পদ (item) ও তাহাদের বয়স পদ-সংশ্লিষ্ট এক একটি রাশি (quantity)। পদ-সংশ্লিষ্ট রাশিসমূহের সকলগুলি সর্বক্ষেত্রে পরস্পর বিভিন্ন নাও হইতে পারে। লক্ষণীয় যে-কোন গণনার ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট রাশিসমূহ সমজাতীয়।

কতিপয় সমজাতীয় রাশির সমষ্টিকে উক্ত রাশিসমূহের সংখ্যা-দ্বারা ভাগ করিলে যে রাশিটি পাওয়া যায় তাহাকে উক্ত রাশিসমূহের **যৌগিক গড়** বা **গাণিতিক গড়** বা **গাণিতিক মধ্যক** (Arithmetic Mean) বা **গড়** (Mean) বলে।

দ্রষ্টব্য : রাশিবিজ্ঞানে (ক) মধ্যক (Mean) : (1) গাণিতিক গড় (Arithmetic Mean), (2) গুণোত্তর গড় (Geometric Mean), (3) প্রতিগাণিতিক গড় (Harmonic Mean), (খ) মধ্যমা বা মধ্যম মান (Median), (গ) ভূয়িষ্ঠক (Mode) প্রভৃতি বিভিন্ন গড় (Averge)-এর উল্লেখ আছে। এস্থলে গাণিতিক গড় (Arithmetic Mean) ভিন্ন অন্য কোন প্রকার গড়ের আলোচনা করা হইবে না বলিয়া, গড় (Average) বলিলে কেবলমাত্র গাণিতিক গড় (Arithmetic mean) বা Mean বলিলেও কেবলমাত্র Arithmetic Mean বা গাণিতিক গড়ই বুঝিতে হইবে।

গড় দুই প্রকার : **সরল** (Simple) ও **ভারযুক্ত** (Weighted)।

n সংখ্যক সমজাতীয় রাশি $x_1, x_2, x_3 \cdots, x_n$ এবং $f_1, f_2, f_3, \cdots f_n$ যথাক্রমে ঐ সকল রাশির ভার (weight), বা পরিসংখ্যা (frequency) হইলে, অর্থাৎ,

f_1 সংখ্যক রাশির মান x_1,	বা x_1 রাশিটির পরিসংখ্যা f_1,
f_2 „ „ „ x_2,	বা x_2 „ „ f_2,
f_3 „ „ „ x_3,	বা x_3 „ „ f_3,
... ...	... ...
f_n „ „ „ x_n হইলে,	বা x_n „ „ f_n

হইলে ; সমষ্টি-সূচক Σ চিহ্ন ব্যবহার করিয়া ও x_r-কে উক্ত রাশিসমূহের প্রতীক 'রাশি ও f_r-কে ইহার অনুরূপ পরিসংখ্যা গণ্য করিয়া লেখা হয় :

রাশিসমূহের সমষ্টি $= x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_n = \Sigma x_r$,

এবং ভারযুক্ত সমষ্টি (weighted sum)

$$= f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \cdots + f_nx_n = \Sigma f_r x_r,$$

এবং তখন বলা হয় :

সরল গড় $\bar{x} = \dfrac{\text{রাশি-সমষ্টি}}{\text{রাশি-সংখ্যা}} = \dfrac{x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_n}{n} = \dfrac{\Sigma x_r}{n}$

ও **ভারযুক্ত গড়** $\bar{x} = \dfrac{\text{ভারযুক্ত সমষ্টি}}{\text{ভার-সমষ্টি}} = \dfrac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \cdots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \cdots + f_n}$

$$= \frac{\Sigma f_r x_r}{\Sigma f_r} \text{ অর্থাৎ } \frac{\Sigma fx}{N}, \ \Sigma f \equiv N \text{ বসাইয়া।}$$

লক্ষণীয় : (1) $n\bar{x}=\Sigma x_r$, $N\bar{x}=\Sigma f_r x_r$;

∴ **গড় × রাশি-সংখ্যা = রাশি-সমষ্টি,**

এবং **রাশি-সমষ্টি ÷ গড় = রাশি-সংখ্যা।**

(2) সরল গড়ে একই মান-বিশিষ্ট রাশিসমূহকে একটি মাত্র রাশিরূপে গণ্য করা হয় এবং ভারযুক্ত গড়ে কোন একটি মান-বিশিষ্ট রাশিসমূহকে একটি রাশিরূপে গণ্য না করিয়া উহাদের প্রত্যেকটিকেই যোজ্যরূপে গণ্য করিয়া উহাদের সমষ্টি হয় ভারযুক্ত সমষ্টি এবং রাশিসমূহের মোট সংখ্যা হয় ভার-সমষ্টি।

(3) ভারসমূহের প্রত্যেকটি এককের সমান হইলে, অর্থাৎ $f_1=f_2=\cdots=f_n=1$ হইলে, ভারযুক্ত গড় সরল গড়ে রূপান্তরিত হয় বলিয়া, সরল গড় ভারযুক্ত গড়েরই এক বিশেষ আকার।

(4) ভারসমূহকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলেও ভারযুক্ত গড়ের কোন পরিবর্তন হয় না ; সেইজন্য একই অনুপাত-বিশিষ্ট বিভিন্ন ভারযুক্ত রাশিসমূহের ভারযুক্ত গড় একই ; যেমন, x_1, $x_2, \cdots x_n$ রাশিসমূহের ভার যথাক্রমে $f_1, f_2, f_3 \cdots, f_n$ অথবা, af_1, $af_2, \cdots af_n$ অথবা bf_1, $bf_2, \cdots bf_n$ হইলে,
প্রতি ক্ষেত্রে একই ভারযুক্ত গড় পাওয়া যায় ; কারণ

প্রথম ক্ষেত্রে : ভারযুক্ত গড় $=\dfrac{f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\cdots+f_nx_n}{f_1+f_2+f_3+\cdots+f_n}$;

দ্বিতীয় ক্ষেত্রে : ভারযুক্ত গড় $=\dfrac{af_1x_1+af_2x_2+af_3x_3+\cdots+af_nx_n}{af_1+af_2+af_3+\cdots+af_n}$

$$=\frac{a(f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\cdots+f_nx_n)}{a(f_1+f_2+f_3+\cdots+f_n)}$$

$$=\frac{f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\cdots+f_nx_n}{f_1+f_2+f_3+\cdots+f_n};$$

তৃতীয় ক্ষেত্রে : ভারযুক্ত গড় $=\dfrac{bf_1x_1+bf_2x_2+bf_3x_3+\cdots+bf_nx_n}{bf_1+bf_2+bf_3+\cdots+bf_n}$

$$=\frac{b(f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\cdots+f_nx_n)}{b(f_1+f_2+f_3+\cdots+f_n)}$$

$$=\frac{f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\cdots+f_nx_n}{f_1+f_2+f_3+\cdots+f_n}.$$

8.2. গড়ের প্রয়োজনীয়তা

(*i*) গড়-সংশ্লিষ্ট রাশিসমূহের প্রতিভূ (representative)-স্বরূপ ; ইহা ঐ সকল রাশি-সংশ্লিষ্ট বিষয়-সম্বন্ধে ধারণা সৃষ্টির সহায়ক ; কেবলমাত্র প্রদত্ত রাশি-শ্রেণী হইতে, বিশেষ করিয়া ঐ সকল রাশি অবিন্যস্তভাবে অবস্থিত অথবা উহাদের সংখ্যা অধিক হইলে এইরূপ ধারণা কষ্টসাধ্য।

এক ব্যক্তির কোন বৎসরের পর পর 12 মাসের আয়ের হিসাব :

1ম	2য়	3য়	4র্থ	5ম
টা. 125·50	টা. 135·10	টা. 110·45	টা. 80·75	টা. 120·80
6ষ্ঠ	7ম	8ম	9ম	10ম
—	টা. 50·10	টা. 140·48	টা. 118·70	টা. 150·60
		11শ	12শ	
		টা. 160·00	টা. 140·00	

মোট আয় = রাশি-সমষ্টি = টা. 1,332/48 প. ; রাশি-সংখ্যা = 12 ;

$\therefore$ মাসিক গড় আয় = টা. 1,332·48 ÷ 12 = টা. 111·04 প.।

ঐ ব্যক্তির এক মাসে মোটেই আয় হয় নাই, আর অন্যান্য মাসের আয় বিভিন্ন ও সামঞ্জস্যহীন ; আয়-সূচক ঐ সকল রাশি হইতে ঐ ব্যক্তির আয় সম্বন্ধে ধারণা সৃষ্টি কষ্টসাধ্য, কিন্তু গড় আয় সারা বৎসরের আয়ের একটি ধারণা অনায়াসেই সৃষ্টি করে।

(*ii*) গড় বিভিন্ন রাশি-শ্রেণী সম্বন্ধীয় একটি তুলনামূলক ধারণা সৃষ্টিতে সাহায্য করে এবং ঐ সকল বিভিন্ন রাশি-শ্রেণী-সংশ্লিষ্ট বিষয়ের প্রবণতা সম্বন্ধেও অর্থাৎ উহা উর্ধ্বাভিমুখী না নিম্নাভিমুখী, উন্নতির পথে না অবনতির পথে, না স্থিতিশীল, ইত্যাদি সম্বন্ধেও সুস্পষ্ট ধারণার সৃষ্টি করে।

আলোচ্য কয়েক বৎসরের প্রতি বৎসরের 12 মাসের আয় দেওয়া আছে ; প্রতি বৎসরের মাসিক গড় আয় বিবেচনা করিয়া ঐ সকল বৎসরের আয়ের হ্রাস-বৃদ্ধি সম্বন্ধে একটা তুলনামূলক ধারণা করা যায়।

ভারতের এবং রুশ দেশের উচ্চ মাধ্যমিক বা তুল্য পরীক্ষার পরীক্ষার্থিগণ সাধারণতঃ কোন্ কোন্ বয়সে ঐ পরীক্ষা দেয় তাহার তুলনা করিতে হইলে ঐ দুই দেশের পরীক্ষার্থিগণের বয়স-প্রকাশক দুইটি রাশি-শ্রেণী হইতে কোন তুলনামূলক ধারণা করা সম্ভব হয় না ; কিন্তু যদি বলা হয়, ভারতে ঐ সকল পরীক্ষার পরীক্ষার্থিগণের গড় বয়স 16 বৎসর ও রুশ দেশে 18 বৎসর, তাহা হইলে ঐ দুই দেশের ঐ জাতীয় পরীক্ষার পরীক্ষার্থিগণের বয়সের তুলনা করা সম্ভব হয়। গড়ের এই জাতীয় গুণের জন্যই উল্লিখিত প্রয়োজনে রাশিসমূহের গড় নির্ণয় প্রয়োজন।

দ্রষ্টব্য। সরল ও ভার-যুক্ত গড়ের মধ্যে ভার-যুক্ত গড়ই আলোচ্য রাশি-সংশ্লিষ্ট বিষয়ের প্রতীকরূপে গণ্য হইবার অধিকতর উপযুক্ত।

8.3. ভার-যুক্ত গড়ের অর্থ

গড় নির্ণয়ের ক্ষেত্রে অনেক সময় দেখা যায় রাশি-সমূহের গুরুত্ব বা আপেক্ষিক (relative) গুরুত্ব (weight, importance) সমান নয়। যেমন, (i) X-বিদ্যালয় হইতে 5 জন পরীক্ষা দিয়া 5 জনই পাস করিলে, এবং Y-বিদ্যালয় হইতে 100 জন পরীক্ষা দিয়া 95 জন পাস করিলে X-বিদ্যালয়ের পাসের হার 100% ও Y-বিদ্যালয়ের পাসের হার 95% হইলেও, কেহই বলিবে না যে, X-বিদ্যালয় Y-বিদ্যালয় অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ, কারণ উভয় ক্ষেত্রের সংশ্লিষ্ট রাশি-সমূহের গুরুত্ব সমান নহে।

(ii) একদিন কোন বাজারে 60 প. কিগ্রা. মূল্যের 700 কিগ্রা. ও 70 প. কিগ্রা. মূল্যের 300 কিগ্রা. চাউল বিক্রয় হইলে, ঐ দিন বাজারের চাউলের গড় মূল্য কিগ্রা.-প্রতি (60 প.+70 প.)÷2=65 প. বলা অনুচিত হইবে ; কারণ ঐরূপে গড় নির্ণয়ে মূল্যের সহিত উহাদের গুরুত্ব বিবেচনা করা হয় নাই। এক্ষেত্রে মোট (700+300) কিগ্রা. চাউলের মূল্য=60 প.×700+70 প.×300 বলিয়া, 1 কিগ্রা. চাউলের গড় মূল্য$=\frac{60\times700+70\times300}{700+300}$ প.=63 প.। এই যে গড় নির্ণয় করা হইল ইহাকে **ভার-যুক্ত গড়** (Weighted Average বা Mean) বলে। এক্ষেত্রে, উক্ত দুইটি মূল্যের উপর স্ব স্ব গুরুত্ব আরোপ করিয়া, অর্থাৎ কোন্ মূল্যের কত কিগ্রা. বিক্রয় হইয়াছে তাহা হিসাবের মধ্যে ধরিয়া, গড় নির্ণয় করা হইয়াছে। গড় নির্ণয়ের সময় মানসমূহকে তাহাদের গুরুত্ব, বা আপেক্ষিক গুরুত্ব (relative importance)-এর অনুপাতে ভার (weight)-যুক্ত করিতে হয়, অন্যথা রাশিসমূহের প্রতিভূ-স্বরূপ রাশিটি পাওয়া যায় না।

n-সংখ্যক রাশি x_1, $x_2,\ldots x_n$-এর আপেক্ষিক গুরুত্ব যথাক্রমে n-টি সংখ্যা w_1, $w_2,\ldots w_n$ দ্বারা সূচিত হইলে,

ভার-যুক্ত গড় (Weighted Mean)$=\frac{w_1x_1+w_2x_2+w_3x_3+\cdots+w_nx_n}{w_1+w_2+w_3+\cdots+w_n}$

$$=\frac{\sum_{r=1}^{n} w_r x_r}{\sum_{r=1}^{n} w_r}$$

w_1, w_2, $w_3,\ldots$, w_n সংখ্যাসমূহকে **ভার** (weight) বলা হয় ও ভার-যুক্ত গড়কে সাধারণতঃ $\bar{x}_w$, $\bar{x}$, M_w বা M-দ্বারা সূচিত করা হয়। গড় নির্ণয়ের $\bar{x}=\frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$ সূত্রটিতে রাশিসমূহের পরিসংখ্যাকেই উহাদের ভাররূপে ধরা হয়।

সরল গড় ভার-যুক্ত গড়েরই একটি বিশেষ রূপ। ভার-যুক্ত গড়ের সকল রাশির ভার সমান হইলে, ভার-যুক্ত গড় সরল গড়ে রূপান্তরিত হয়।

8.4. গড়ের উদাহরণ

সরল গড় :

উদা. 1. কোন মাসে পর পর চার সপ্তাহে এক ব্যক্তির সাপ্তাহিক আয় যথাক্রমে টা. 125/50 প., টা. 120/75 প., টা. 132/60 প. এবং টা. 118/15 প. ; ঐ মাসে তাহার সাপ্তাহিক গড় আয় কত ? (*The weekly earnings of a man in four consecutive weeks of a month are Rs. 125/50 P., Rs. 120/75 P., Rs. 132/60 P. and Rs. 118/15 P. respectively. What is his average* *-hly earning in that month ?*)

রাশি-সংগ্রায়=টা. 125·50+টা. 120·75+টা. 132·60+টা. 118·15

বিশেষ করিয়=টা. 497·00 এবং সপ্তাহের সংখ্যা=4 ;

হইলে এইরূপহিক গড় আয়=টা. 497·00÷4=টা. 124/25 প.।

ভার-যুক্ত গড় :

উদা. 2. এক ব্যক্তি বিভিন্ন বিক্রেতার নিকট হইতে প্রতি লিটার 75 প. দরে 5 লিটার, প্রতি লিটার 62 প. দরে 3 লিটার ও প্রতি লিটার 72 প. দরে 7 লিটার দুগ্ধ ক্রয় করিল। প্রতি লিটার দুগ্ধের গড় ক্রয় মূল্য নির্ণয় কর। (*A man buys milk from different vendors : 5 litres @ 75 P. per litre, 3 litres @ 62 P. per litre, 7 litres @ 72 P. per litre. Find the average cost price of milk per litre.*)

টা. প. টা. প.

1 লি. এর মূল্য = 75 প. ; ∴ 5 লি. এর মূল্য = 0·75 × 5 = 3·75
1 লি. „ „ = 62 প. ; ∴ 3 লি. এর „ = 0·62 × 3 = 1·86
1 লি. „ „ = 72 প. ; ∴ 7 লি. এর „ = 0·72 × 7 = 5·04

∴ ভার-সমষ্টি = 15 এবং ভার-যুক্ত সমষ্টি = 10·65

∴ ভার-যুক্ত গড় = 1 লিটার দুগ্ধের মূল্য = টা. 10·65 ÷ 15 = 71 প.।

এবং সরল গড় $= \frac{\text{রাশি-সমষ্টি}}{\text{রাশি-সংখ্যা}} = \frac{75 \text{ প.} + 62 \text{ প.} + 72 \text{ প.}}{3} = \frac{209 \text{ প.}}{3}$

= 69·7 প. (প্রায়)।

উদা. 3. 1932 সালে ব্যাঙ্কের সুদের হার নিম্নরূপ ছিল : 1 সপ্তাহের হার 6%, 1 সপ্তাহের হার 5%, 1 সপ্তাহের হার $4\frac{1}{2}$%, 17 সপ্তাহের হার 4%, 3 সপ্তাহের হার $3\frac{1}{2}$%, 5 সপ্তাহের হার 3% ও 24 সপ্তাহের হার 4%। ঐ বৎসরে গড়ে সপ্তাহে কত করিয়া হার ছিল ? (*During the year 1932 the bank rates were as follows : 6% for 1 week, 5% for 1 week, $4\frac{1}{2}$% for 1 week, 4% for 17 weeks, $3\frac{1}{2}$% for 3 weeks, 3% for 5 weeks and 4% for 24 weeks. What was the average rate during a week in the year ?*) (*C. U., I. A.—Com. 1933*)

রাশি (x)	ভার (f)	ভার-যুক্ত রাশি ($f \times x$)
6%	1	6% × 1 = 6 %
5%	1	5% × 1 = 5 %
$4\frac{1}{2}$%	1	$4\frac{1}{2}$% × 1 = $4\frac{1}{2}$%
4%	7+24=41	4% × 41 = 164 %
$3\frac{1}{2}$%	3	$3\frac{1}{2}$% × 3 = $10\frac{1}{2}$%
3%	5	3% × 5 = 15 %
26% (রাশি-সমষ্টি)	52 (ভার-সমষ্টি)	205% (ভার-যুক্ত সমষ্টি)

সরল গড় $= \frac{\text{রাশি-সমষ্টি}}{\text{রাশি-সংখ্যা}}$

$= \frac{26\%}{6} = 4\frac{1}{3}\%$

এবং ভার-যুক্ত গড়

$= \frac{\text{ভার-যুক্ত সমষ্টি}}{\text{ভার-সমষ্টি}}$

$= \frac{205\%}{52} = 3\frac{49}{52}\%$

= 3·94% (প্রায় ।

দ্রষ্টব্য : (1) গড় দুইটির মধ্যে ভার-যুক্ত গড়ই রাশিসমূহের গড়রূপে অভিহিত হইবার অধিকতর উপযোগী।
(2) বৃহত্তম ভার বা পরিসংখ্যা-যুক্ত রাশির নাম ভূয়িষ্ঠক (mode)। এস্থলে স্পষ্টই ভূয়িষ্ঠক 4%।
ই প্রসঙ্গে দশম শ্রেণীর পাঠ্য রাশিবিজ্ঞান দ্রষ্টব্য।

8.5. কল্পিত গড় (Assumed Mean)-এর সাহায্যে গড় নির্ণয়

মনে কর A রাশি $x_1, x_2, x_3, \cdots\cdots, x_n$ রাশিসমূহের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতমটির অন্তর্বর্তী। এই A রাশিটিকে আমরা কল্পিত গড় বলিব। এই কল্পিত গড় ও প্রদত্ত প্রতিটি রাশি হইতে কল্পিত গড় A-এর অন্তর (বা চ্যুতি, deviation) (x_1-A), (x_2-A), (x_3-A), $\cdots\cdots(x_n-A)$-এর বীজগণিতীয় সমষ্টিকে রাশি-সংখ্যা দ্বারা ভাগের ফলের সমষ্টিই উদ্দিষ্ট প্রকৃত গড়।

সরল গড় $\bar{x}=\dfrac{x_1+x_2+x_3\cdots\cdots+x_n}{n}$

$$=\frac{1}{n}\Big\{(x_1-A)+(x_2-A)+(x_3-A)+\ldots\ldots+(x_n-A)+nA\Big\}$$

$$=\frac{nA}{n}+\frac{1}{n}\Big\{(x_1-A)+(x_2-A)+(x_3-A)+\ \ldots\ldots+(x_n-A)\Big\}$$

$$=A+\frac{(x_1-A)+(x_2-A)+(x_3-A)+\cdots\cdots+(x_n-A)}{n}$$

$$=A+\frac{1}{n}\Sigma(x_r-A).$$

এইরূপে, ভার-যুক্ত গড়ের সূত্র পাওয়া যায় :

$$\bar{x}=A+\frac{1}{N}\Sigma f_r(x_r-A).$$

উদা. পর পর 6 বৎসরের চাউল উৎপাদনের পরিমাণ-প্রকাশক, লক্ষ টনে সূচক অঙ্কগুলি ছিল : 22·5, 27·8, 24·8, 27·1, 28·4 ও 24·8 ; প্রতি বৎসরের গড় উৎপাদন নির্ণয় কর। (*The production of rice in 6 consecutive years were, in lakh tonnes, 22·5, 27·8, 24·8, 27·1, 28·4 and 24·8. Find the average production per year.*)

x_r	A	x_r-A
22·5		−2·3
27·8		3
24·8	24·8	0
27·1		2·3
28·4		3·6
24·8		0
সমষ্টি	—	6·6

$\therefore\quad \bar{x}=A+\frac{1}{n}\Sigma(x_r-A)$

$=24·8+\frac{1}{6}\times 6·6$

$=24·8+1·1=25·9$;

$\therefore$ নির্ণেয় গড় = 25·9 লক্ষ টনে।

8.6. বিভিন্ন শ্রেণীতে বিন্যস্ত রাশি-সমূহের গড় (Arithmetic Mean from Grouped Data)

অনেক সময় রাশি-সমূহ স্ব স্ব শ্রেণীর পরিসংখ্যা (frequency) বা ভার (weight)-সমেত বিভিন্ন শ্রেণীতে বিন্যস্ত থাকে। পরিসংখ্যা-সমেত এইরূপ শ্রেণী-বিন্যাসের নাম পরিসংখ্যা-বিভাজন (frequency distribution বা grouped

frequency distribution)। কোন শ্রেণীর প্রথম ও শেষ রাশিকে যথাক্রমে ঐ শ্রেণীর নিম্নসীমা (lower limit) ও উচ্চসীমা (upper limit) বলা হয়। পরিসংখ্যা-বিভাজন হইতে গড় নির্ণয়ে মনে করিতে হয় কোন শ্রেণীর সকল পদ বা রাশি ঐ শ্রেণীর মধ্যমান (mid value বা class mark)-এর সমান। কোন শ্রেণীর মধ্যমান হইল সেই শ্রেণীর নিম্নসীমা ও উচ্চ সীমার গড়। অর্থাৎ x_1——x_2 একটি শ্রেণী হইলে, ঐ শ্রেণীর মধ্যমান হইল $\frac{x_1+x_2}{2}$. পরিসংখ্যা-বিভাজন হইতে গড় নির্ণয়ে, গড় নির্ণয়ের সূত্র $\bar{x}=\frac{\Sigma fx}{N}$ এ, মধ্যমান $\left(\frac{x_1+x_2}{2}\right)$-কে x-এর মান ধরিতে হয়।

উদা. 40 জন ছাত্রের বাণিজ্যিক গণিত পরীক্ষার নম্বরের পরিসংখ্যা-বিভাজন নিম্নে দেওয়া হইল। ঐ পরীক্ষার পূর্ণ মান (full marks) 50. নম্বর-সমূহের গড় নির্ণয় কর :

॥ বাণিজ্যিক গণিতের নম্বরের পরিসংখ্যা-বিভাজন ॥

শ্রেণী (নম্বর) →	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা (অর্থাৎ যতজন ছাত্রের নম্বর উপরের শ্রেণীতে আছে) →	6	7	15	9	3

॥ 40 জন ছাত্রের বাণিজ্যিক গণিতের নম্বরের গড় নির্ণয় ॥

শ্রেণী (নম্বর)	মধ্যমান (mid value) (x)	পরিসংখ্যা (f)	$f\times x$
0–10	$\frac{0+10}{2}=5$	6	30
10–20	$\frac{10+20}{2}=15$	7	105
20–30	$\frac{20+30}{2}=25$	15	375
30–40	$\frac{30+40}{2}=35$	9	315
40–50	$\frac{40+50}{2}=45$	3	135
সমষ্টি	—	40	960

$\therefore$ নির্ণেয় গড় $=\frac{\Sigma fx}{N}=\frac{960}{40}=\underline{24}.$

দ্রষ্টব্য। সীমাস্থ মান (এস্থলে, 10, 20, ইত্যাদি) উভয় শ্রেণীতে থাকিলে, সাধারণতঃ শ্রেণীর উচ্চসীমা-গুলি শ্রেণীস্থ নহে মনে করিতে হয়; অবশ্য নিম্ন সীমাগুলি শ্রেণীস্থ নহে এরূপও মনে করা যায়।

যেমন, 10 – 20কে 10 হইতে 20-এর কম (10 and under 20), 20 – 30কে 20 হইতে 30-এর কম (20 and under 30), সাধারণতঃ এইরূপই বুঝিতে হয় ; তবে 10 – 20কে 10-এর উপর হইতে 20ও বলা যায়।

8.7. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. রবিবার হইতে আরম্ভ করিয়া কোন এক সপ্তাহের দ্বিপ্রহরের উষ্ণতার গড় ছিল 73·9° (ফা.)। প্রথম 3 দিনের গড় 73·6° (ফা.) ও শেষ 3 দিনের গড় 73·7° (ফা.) হইলে, বুধবার দ্বিপ্রহরে উষ্ণতা কত ছিল? [*The average mid-day temperature of a week (starting from Sunday) was 73·9° F. This average for the first 3 days was 73·6° F. and that for the last 3 days was 73·7° F.; find the mid-day temperature on Wednesday.*] (*C. U., I. A.—Com. 1954*)

রাশি-সমষ্টি = গড় × রাশি-সংখ্যা ;

∴ সারা সপ্তাহের দ্বিপ্রহরের উষ্ণতার-সমষ্টি = 73·9° × 7 = 517·3°

প্রথম 3 দিনের দ্বিপ্রহরের উষ্ণতার সমষ্টি = 73·6° × 3 = 220·8°
শেষ " " " " " = 73·7° × 3 = 221·1°

একবারে যোগ ও বিয়োগ করিয়া, বুধবার দ্বিপ্রহরের উষ্ণতা = 75·4° (ফা.)

উদা. 2. 12টি সংখ্যার গড় 144 ; প্রথম আটটির গড় 150 ও শেষ পাঁচটির গড় 140 ; অষ্টম সংখ্যাটি কত ?

(*The average of 12 numbers is 144, that of the first eight 150 and that of the last five 140. What is the eighth number ?*)

12টি সংখ্যার সমষ্টি = 144 × 12 = 1728
প্রথম 8টি সংখ্যার সমষ্টি = 150 × 8 = 1200

(বিয়োগ করিয়া) শেষ 4টি সংখ্যার সমষ্টি = 528 ··· (1)
আবার, শেষ 5টি সংখ্যার সমষ্টি = 140 × 5 = 700 ··· (2)
∴ (1) ও (2) হইতে, অষ্টম সংখ্যাটি = 700 – 528 = 172.

উদা. 3. কোন শ্রেণীতে মোট 40 জন ছাত্র আছে ; তাহাদের বয়সের গড় 16 বৎসর। 17 বৎসর বয়স্ক একজন ঐ শ্রেণী হইতে চলিয়া যাওয়ায় এবং একজন নূতন ছাত্র ঐ শ্রেণীতে ভর্তি হওয়ায়, তাহাদের বয়সের গড় হইল 15·875 বৎসর। নূতন ছাত্রটির বয়স কত ? (*In a class there are 40 boys and their average age is 16 years. On one boy aged 17 years leaving the class and another joining, their average age becomes 15·875 years. Find the age of the new boy.*) (*C. U., I. A.—Com. 1949*)

রাশি-সমষ্টি = গড় × রাশি-সংখ্যা ;

নূতন ছাত্রের ভর্তির পরে, 40 জন ছাত্রের বয়সের বৎসর-সমষ্টি
= 15 875 ব. × 40 = 635 ব.

পূর্বের 40 জন ছাত্রের বয়সের বৎসর-সমষ্টি = 16 ব. × 40 = 640 ব.
ছাড়িয়া যাওয়া ছাত্রের বয়স = 17 ব.

∴ বিয়োগ করিয়া, 39 জন ছাত্রের বয়স = 623 ব.
∴ নূতন ছাত্রের বয়স 635 ব. – 623 ব. = 12 ব.।

উদা. 4. 16 জন ছাত্রের এক শ্রেণী হইতে একজন ছাত্র স্কুল ছাড়িয়া চলিয়া যাওয়ায় এবং 14 বৎসর বয়স্ক একজন নূতন ছাত্র ঐ শ্রেণীতে ভর্তি হওয়ায়, উহাদের বয়সের গড় $1\frac{1}{2}$ মাস বাড়িয়া গেল ; যে ছাত্রটি স্কুল ছাড়িয়া গেল তাহার বয়স কত নির্ণয় কর। (*Of the 16 students of a class, one leaves the school, and a student, of the age of 14 years having been admitted into the class, their average age is increased by one and a half-month ; find the age of the student who leaves the school.*)

একজনের স্থলে 14 বৎসর বয়স্ক একজন নূতন ছাত্র ভর্তি হওয়ায়, 16 জনের বয়সের গড় $1\frac{1}{2}$ মাস বাড়িয়া গেল ;

∴ উহাদের বয়সের সমষ্টি বাড়িয়া গেল $1\frac{1}{2}$ মাস × 16 = 24 মাস = 2 বৎসর ;

তাহা হইলে, যে স্কুল ছাড়িয়া গিয়াছে তাহার স্থলে 14 বৎসর বয়স্ক একজন ভর্তি হওয়ায় বয়স-সমষ্টি 2 বৎসর বাড়িয়া গিয়াছে ;

∴ যে স্কুল ছাড়িয়া গিয়াছে তাহার বয়স = 14ব. – 2ব. = 12 বৎসর।

উদা. 5. এক ব্যবসায়ী তাঁহার মূলধনের $\frac{1}{4}$ অংশের উপর 8% হারে, $\frac{1}{5}$ অংশের উপর 15% হারে এবং অবশিষ্টাংশের উপর 20% হারে লাভ করিল। মোট মূলধনের উপর তাহার গড়ে শতকরা কত হারে লাভ হইল ? (*A tradesman makes a profit @8% on $\frac{1}{4}$ of his capital, @15% on $\frac{1}{5}$ of his capital and @20% on the remainder. What is the average percentage of profit on the whole ?*)

মনে কর মূলধন = 2,000 ;

ইহার	$\frac{1}{4}$ অংশ = 500	এবং ইহার	8% = 40
,,	$\frac{1}{5}$,, = 400	,, ,,	15% = 60
অবশিষ্ট	$\frac{11}{20}$,, = 1100	,, ,,	20% = 220

মোট মূলধন = 2,000 মোট লাভ = 320 ;

∴ লাভের হারের গড় = $\frac{320}{2000}$ × 100% = 16%।

উদা. 6. একখানি ট্রেন ঘণ্টায় 60 কিমি. দ্রুতিতে A স্টেশন হইতে B স্টেশনে যায় ও ঘণ্টায় 40 কিমি. দ্রুতিতে B হইতে A-তে ফিরিয়া আসে। ট্রেনখানির গড় দ্রুতি নির্ণয় কর। (*A train goes from A to B with a speed of 60 Km. per hour and comes back from B to A with a speed of 40 Km. per hour. Find the average speed of the train.*)

এস্থলে, 1 ঘণ্টায় গড়ে কত কিমি. যায় তাহাই নির্ণেয়।

মনে রাখিতে হইবে, ভিন্ন ভিন্ন দ্রুতিতে যাতায়াতের সমস্ত পথ চলিতে মোট যে সময় লাগে, গড় দ্রুতিতে সমস্ত পথ চলিতেও তত সময় লাগে।

মনে কর A হইতে B-এর দূরত্ব = a কিমি. ; তাহা হইলে,

A হইতে B-তে যাইবার সময় :

ট্রেনখানি 60 কিমি. দূরত্ব ভ্রমণ করে 1 ঘণ্টায় ;

" 1 " " " " $\frac{1}{60}$ "

" a " " " " $\frac{a}{60}$ "

তাহা হইলে, ট্রেনখানির A হইতে B-তে যাইবার সময় $= \frac{a}{60}$ ঘণ্টা ;

অনুরূপে, " B " A-তে আসিবার সময় $= \frac{a}{40}$ ঘণ্টা ;

∴ ট্রেনখানির $a+a=2a$ কিমি. দূরত্ব ভ্রমণের মোট সময়

$$= \frac{a}{60} + \frac{a}{40} = \frac{a}{24} \text{ ঘণ্টা ;}$$

∴ ট্রেনখানি 1 ঘণ্টায় ভ্রমণ করে $2a \div \frac{a}{24} = 48$ কিমি ;

∴ ট্রেনখানির গড় দ্রুতি = ঘণ্টায় 48 কিমি. ।

উদা. 7. এক ব্যক্তি গড়ে ঘণ্টায় 25 মাইল দ্রুতিতে তাহার মোটর গাড়ি চালাইয়া 20 মাইল পথ গেল। পরবর্তী 20 মাইল পথ গড়ে ঘণ্টায় কত মাইল দ্রুতিতে গাড়ি চালাইয়া গেলে, মোট পথের জন্য তাহার দ্রুতির গড় হইবে ঘণ্টায় 30 মাইল ? (*A man drove his motor car for 20 miles at an average speed of 25 miles per hour. At what average speed must he drive for the next 20 miles, if his average speed for the whole distance is to be 30 miles per hour ?*)

ঘণ্টায় 30 মাইল গড় দ্রুতিতে 40 মাইল পথ যাইবার সময় নির্ণয়ে দেখা যায়,

30 মাইল পথ যাইতে সময় লাগে 1 ঘণ্টা ;

∴ 1 " " " " " $\frac{1}{30}$ "

∴ 40 " " " " " $\frac{40}{30} = \frac{4}{3}$ ঘণ্টা ;

তাহা হইলে, 30 মা./ঘ. গড় দ্রুতিতে 40 মাইল যাইবার মোট সময় $= \frac{40}{30} = \frac{4}{3}$ ঘ. ;

অনুরূপে, 25 মা./ঘ. দ্রুতিতে প্রথম 20 " " " " $= \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$ ঘ. ;

∴ (বিয়োগ করিয়া) পরবর্তী 20 মাইল যাইবার মোট সময় $= \frac{4}{3} - \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$ ঘ. ;

∴ নির্ণেয় পরবর্তী 20 মাইল পথে মোটর চালাইবার দ্রুতি = ঘণ্টা প্রতি অতিক্রান্ত দূরত্ব $= 20 \div \frac{8}{15} = \frac{300}{8} = 37\frac{1}{2}$ মা./ঘ. ।

অথবা : মনে কর পরবর্তী 20 মাইল পথে গাড়ি চালাইবার নির্ণেয় গড় দ্রুতি = ঘণ্টায় x মাইল ;

এখন, ঘণ্টায় 25 মাইল দ্রুতিতে 20 মাইল যাইবার সময় $= \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$ ঘ.

" x " " 20 " " " $= \frac{20}{x}$ ঘ.

" 30 " " 40 " " " $= \frac{40}{30} = \frac{4}{3}$ ঘ. ;

∴ $\frac{4}{5} + \frac{20}{x} = \frac{4}{3}$,

বা $\frac{20}{x} = \frac{4}{3} - \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$;

∴ $x = 20 \times \frac{15}{8} = 37\frac{1}{2}$.

উদা. 8. একটি মেসিনে প্রতি ঘণ্টায় 1,200 করিয়া কাগজ আঁটিবার ক্লিপ তৈয়ারি হয়। কোন এক সপ্তাহে মেসিনটি এক একদিন যত ঘণ্টা করিয়া চালু ছিল তাহা অনুলিখিত রূপ :

সোমবার : 6 ঘণ্টা ; মঙ্গলবার : 5 ঘণ্টা ; বুধবার : 5 ঘণ্টা ; বৃহস্পতিবার : 4 ঘণ্টা ; শুক্রবার : 6 ঘণ্টা ; শনিবার : 3 ঘণ্টা।

হাজার ক্লিপের মূল্য 15 টাকা হিসাবে ঐ সপ্তাহের গড় দৈনিক উৎপাদনের মূল্য নির্ণয় কর। (*C. U., I. A.—Com. 1952*)

(*A machine turns out 1,200 paper clips per hour. During a certain week the operating hours were as follows :*

Monday : 6 hours ; Tuesday : 5 hours ; Wednesday : 5 hours ; Thursday : 4 hours ; Friday : 6 hours ; Saturday : 3 hours.

Find the value of the week's average daily output at Rs. 15·00 per thousand clips.)

দিন	মেসিন চালু থাকিবার সময়	ঘণ্টা-প্রতি উৎপাদন-সংখ্যা	দৈনিক উৎপাদন-সংখ্যা
সোমবার	6 ঘণ্টা	1200	$1,200\times6=7,200$
মঙ্গলবার	5 „	1200	$1,200\times5=6,000$
বুধবার	5 „	1200	$1,200\times5=6,000$
বৃহস্পতিবার	4 „	1200	$1,200\times4=4,800$
শুক্রবার	6 „	1200	$1,200\times6=7,200$
শনিবার	3 „	1200	$1,200\times3=3,600$
মোট দিনসংখ্যা =6	—	—	মোট উৎপাদন = 34,800 = 34·800 হাজার ;

∴ গড় দৈনিক উৎপাদন-সংখ্যা $=\frac{34·8}{6}$ হাজার ;

∴ 15 টাকা হাজার হিসাবে, নির্ণেয় গড় দৈনিক উৎপাদনের মূল্য

$=$ টা. $\frac{34·8}{6}\times15=$ টা. 87.

7 দিনে সপ্তাহ ধরিলে, রবিবারের উৎপাদন-সংখ্যা 0 ধরিয়া দাঁড়ায় মোট দিনসংখ্যা = 7 এবং 7 দিনে মোট উৎপাদন = 34·8 হাজার ;

∴ গড় দৈনিক উৎপাদন-সংখ্যা = টা. $\frac{34·8}{7}$ হাজার ;

∴ 7 দিনে সপ্তাহ ধরিয়া, গড় দৈনিক উৎপাদনের মূল্য $=\frac{34·8}{7}\times15$

$=$ টা. $\frac{522}{7}=$ টা. 74·571··· = টা. 74/57 প. (প্রায়)।

উদা. 9. এক টেস্ট ক্রিকেট খেলায় একজন ব্যাটস্‌ম্যান্ দেখিল যে সে একাদশ ইনিংস্-এ একশত রান করায়, তাহার পূর্ববর্তী 10 ইনিংস্-এর গড়ের উন্নতি হইয়াছে 5 রান। একাদশ ইনিংস্-শেষে তাহার রানের গড় কত ? (*A batsman finds*

that by scoring a century in the 11th innings of his test games he has bettered his average of the previous ten innings by 5 runs. What is his average after the 11th innings ?) (*I. C. W. A. I.*)

মনে কর 10 ইনিংসের গড় = x রান ; $\therefore$ 11 ইনিংসের গড় = $(x+5)$ রান ;

$\therefore$ 11 ইনিংসের মোট রান সংখ্যা = $11(x+5)$,

ও 10 „ „ „ „ = $10x$;

প্রশ্নানুসারে, $11(x+5)-10x=100$, বা $11x+55-10x=100$,

বা $x=100-55=45$;

$\therefore$ নির্ণেয় 11 ইনিংসের গড় = $(x+5)$ রান = $(45+5)$ রান = 50 রান।

উদা. 10. কোন প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীর জন-প্রতি গড় বেতন 60 টাকা, তাহাদের মধ্যে 12 জন পদস্থ কর্মচারীর জন-প্রতি গড় বেতন 400 টাকা ও অবশিষ্টের জন-প্রতি গড় বেতন 56 টাকা। কর্মিগণের মোট সংখ্যা নির্ণয় কর।

(*The average salary per head of all the workers in an institution is Rs. 60. The average per head of 12 officers is Rs. 400. The average salary per head of the rest is Rs. 56. Find the total number of workers.*) (*I. P. S. 1940*)

গড় বেতন 60 টাকা অপেক্ষা একজন পদস্থ কর্মচারীর গড় বেতন

400 − 60 = টা. 340 অধিক,··· (1)

এবং „ „ „ „ „ অবশিষ্ট কর্মিদের একজনের গড় বেতন

60 − 56 = টা. 4 কম,··· (2)

$\therefore$ (1) ও (2) হইতে, পদস্থ কর্মচারী সংখ্যা 4 হইলে, গড়ে 60 টাকা করিয়া ঐ 4 জনের বেতন-সমষ্টি অপেক্ষা গড়ে টা. 400 করিয়া ঐ 4 জনের বেতন-সমষ্টি

টা. 340 × 4 = টা. 1,360 অধিক,··· (3)

এবং অবশিষ্ট কর্মী-সংখ্যা 340 হইলে, গড়ে 60 টাকা করিয়া ঐ 340 জনের বেতন-সমষ্টি অপেক্ষা গড়ে টা. 56 করিয়া, ঐ 340 জনের বেতন-সমষ্টি

টা. 4 × 340 = টা. 1,360 কম,··· (4)

$\therefore$ (3) ও (4) হইতে স্পষ্ট যে, 4 জন পদস্থ কর্মচারী ও অবশিষ্টের 340 জনের গড় বেতন = 60 টাকা ;

$\therefore$ সকল কর্মীর গড় বেতন 60 টাকা হইতে হইলে, ঐ প্রতিষ্ঠানে, পদস্থ কর্মচারী 4 জন থাকিলে, অবশিষ্ট কর্মী থাকিবে 340 জন ;

$\therefore$ „ 12 „ „ „ „ „ 340 × 3 = 1,020 জন ;

$\therefore$ কর্মিগণের মোট সংখ্যা = 1,020 + 12 = 1,032.

অথবা : মনে কর মোট কর্মি-সংখ্যা n ; তাহা হইলে, পদস্থ কর্মচারী-সংখ্যা = 12 বলিয়া, অবশিষ্ট কর্মি-সংখ্যা = $n-12$; এখন, গড় × রাশি-সংখ্যা = রাশি-সমষ্টি ;

$\therefore$ সকল কর্মীর বেতন-সমষ্টি = $60n$ টাকা, ··· ··· (1)

12 জন পদস্থ কর্মচারীর বেতন-সমষ্টি = 400 × 12 = 4,800 টাকা ··· (2)

এবং অবশিষ্ট $(n-12)$ জন কর্মচারীর বেতন-সমষ্টি = টা. $56\times(n-12)=(56n-672)$ টাকা, ··· (3)

$\therefore$ (1), (2) ও (3) হইতে, $60n=4800+56n-672$,

বা $60n-56n=4800-672$, বা $4n=4,128$;

$\therefore$ $n=\frac{4128}{4}=1,032.$

উদা. 11. এক বিদ্যালয়ের খাতায় 78 জন বালক ও 72 জন বালিকার নাম আছে এবং এই বিদ্যালয়ে কোন বৎসরে 432 বার সম্মেলন হয়। প্রতি বালক ইহাদের 9টির মধ্যে 1টিতে ও প্রতি বালিকা 8টির মধ্যে 1টিতে অনুপস্থিত থাকিলে, (1) ঐ বৎসরে প্রতি সম্মেলনে বালকদের উপস্থিতির ও বালিকাদের উপস্থিতির গড় নির্ণয় কর ; (2) সারা বৎসরে মোট উপস্থিতির সংখ্যাও নির্ণয় কর। [*A school with 78 boys and 72 girls on the books meets 432 times in a year. If each boy loses one meeting in 9 and each girl one in 8 find (1) the average attendance of each sex for the year, (C. U. 1931) : (2) the total number of attendances made by the whole school.*]

মোট	অনুপস্থিতি	উপস্থিতি	মোট	অনুপস্থিতি	উপস্থিতি
9 টায়	1 টায়	8 টায়	8 টায়	1 টায়	7 টায়
432 „	—	x „	432 „	—	y „

$\therefore\ x=\frac{8\times 432}{9}=384$;　　　$\therefore\ y=\frac{7\times 432}{8}=378$;

∴ প্রতি বালক 384 বার এবং প্রতি বালিকা 378 বার উপস্থিত ছিল ;

∴ 432 বারে উপস্থিত বালকের সংখ্যা $=78\times 384=29952$ ··· (i)

এবং 432 „ „ বালিকার „ $=72\times 378=27216$ ···· (ii)

∴ মোট উপস্থিতির সংখ্যা $=\underline{57168}$; ··· (2)

(1) (i) হইতে, প্রতি বারে বালকদের উপস্থিতির গড়

$=78\times 384\div 432=69\frac{1}{3}$, অতএব, $\underline{69}$;

(ii) হইতে, প্রতিবারে বালিকাদের উপস্থিতির গড়

$=72\times 378\div 432=\underline{63}.$

উদা. 12. এক ব্যক্তি এপ্রিল মাসে টা. 208/60 প. পায় ও তৎপরবর্তী প্রতি মাসে অব্যবহিত পূর্ববর্তী মাস-অপেক্ষা টা. 15/20 প. কম পায়। পরবর্তী বৎসরে মার্চ মাসে সে কত পায় এবং ইহা সারা বৎসরের মাসিক গড় প্রাপ্তি অপেক্ষা শতকরা কত কম নির্ণয় কর। (*A person receives in April Rs. 208/60 P. and every following month he receives Rs. 15/20 P. less than in the previous month. Find out what he will receive for March next year, and by how much percent that falls short of average monthly receipts for the year.*) (*C. U.*)

এপ্রিল : টা. 208·60,　　　মে : টা. 208·60 − টা. 15·20,

জুন : টা. 208·60—টা. 15·20 × 2, জুলাই : টা. 208 60 − টা. 15·20 × 3,

এইরূপে, মার্চ মাসের প্রাপ্তি = টা. 208·60 − টা. 15·20 × 11

= টা. 208·60 − টা. 167·20 = <u>টা. 41·40.</u>

(একবারে গুণ ও বিয়োগ করা শিখিতে হইবে।)

এখন, 12 মাসের মোট প্রাপ্তি

$$= টা.\ 208·60 \times 12 - টা.\ 15·20\ (1+2+3+\cdots+11)$$

$$= টা.\ 208·60 \times 12 - টা.\ 15·20 \times \frac{11 \times 12}{2}\ (\text{ নিয়ম কি ? })$$

$$= টা.\ 208·60 \times 12 - টা.\ 83·60 \times 12\ ;$$

∴ গড় মাসিক প্রাপ্তি $= (টা.\ 208·60 \times 12 - টা.\ 83·60 \times 12) \div 12$

$= টা.\ 208·60 - টা.\ 83·60 = টা.\ 125,$

এবং মার্চ মাসের প্রাপ্তি	= টা. 41·40,
কমতি	= টা. 83 60 ;

∴ মার্চ মাসের প্রাপ্তি গড় মাসিক প্রাপ্তির $\frac{83·60}{125} \times 100\%$ কম

$$= \frac{83·60 \times 4}{5}\% = \frac{334·40}{5}\% = \underline{66·88\%\ \text{কম}}\ ।$$

উদা. 13. এক ব্যবসায়ীর প্রথম বৎসরে 4,09,606 টাকা বিক্রয়ের উপর আয়কর বাবত 1,340 টাকা বাদ দিয়া 14,695 টাকা লাভ হইল। দ্বিতীয় বৎসরে সে 4,25,046 টাকা বিক্রয়ের উপর 3,075 টাকা লোকসান করিল এবং তৃতীয় বৎসরে 6,09,650 টাকা বিক্রয়ের উপর 3,075 টাকা আয়কর বাদ রাখিয়া 24,641 টাকা লাভ করিল। ঐ ব্যক্তির (মোট) বিক্রয়ের উপর নীট লাভের গড় শতকরা হার কত দাঁড়াইল ? (*A trader made a profit of Rs. 14,695 in the first year on a turnover of Rs. 4,09,606 after making a provision of income tax for Rs. 1,340. In the second year he made a loss of Rs. 3,075 on a turnover of Rs. 4,25,046. In the third year he made a profit of Rs. 24,64!, on a turnover of Rs. 6,09,650 after making a provistion of income tax for Rs. 3,075. What was the average p. c. of net profit earned by the trader on his turnover ?*) (*W. B. S. B., H. S. 1968*)

	বিক্রয়ের পরিমাণ	আয়কর বাদ লাভ + আয়কর		= নীট লাভ
	টা.	টা.	টা.	টা.
প্রথম বৎসর	4,09,606	14,695	1,340	16,035
দ্বিতীয় বৎসর	4,25,046	—	—	−3,075
তৃতীয় বৎসর	6,09,650	24,641	3,075	{ 24,641 +3,075
মোট :	টা. 14,44,302	—	—	টা. 40,676

∴ বিক্রয়ের উপর নীট লাভের গড় শতকরা হার

$$= \frac{40676}{1444302} \times 100\% = 2·816\cdots\% = \underline{2·82\%\ (\text{ প্রায় })}\ ।$$

উদা. 14. 1964 সালের 31শে ডিসেম্বর যে বৎসর শেষ হয়, সেই বৎসরে একস্ এ্যাণ্ড কোম্পানির মোট 7,60,000 টাকা বিক্রয় হয়। প্রথম তিন মাস (জানুআরি, ফেব্রুআরি, মার্চ)-এর গড় বিক্রয় শেষ পাঁচ মাস (অগস্ট হইতে ডিসেম্বর)-এর গড়

বিক্রয়ের তিন গুণ। এপ্রিল হইতে জুলাই, এই চার মাসের গড় বিক্রয় প্রথম তিন মাস (জানুআরি হইতে মার্চ,)-এর গড় বিক্রয়ের দ্বিগুণ। জানুআরি হইতে মার্চ, এপ্রিল হইতে জুলাই ও অগস্ট হইতে ডিসেম্বর, এই বৎসরাংশ তিনটির প্রতিটির গড় মাসিক বিক্রয়ের পরিমাণ নির্ণয় কর। (*W. B. S. B., H. S. 1965*)

[*The total sale for the year ended 31st December 1964 of M/s. X & Co. is Rs. 7,60,000. The average sales for the first three months (January, February and March) are three times as high as those for the last five months (August to December). The average sales for the four months (April to July) are twice as high as those for the first three months (January to March). Find out the average monthly sale for three periods, e.g., January to March, April to July and August to December.*]

মনে কর, অগস্ট হইতে ডিসেম্বর পর্যন্ত 5 মাসের গড় মাসিক বিক্রয় = x টাকা ;

তাহা হইলে, জানুআরি „ মার্চ „ 3 মাসের „ „ „ $= 3x$ টাকা ;

এবং এপ্রিল „ জুলাই „ 4 মাসের „ „ „ $= 6x$ টাকা ;

∴ জানুআরি হইতে মার্চ পর্যন্ত 3 মাসের মোট বিক্রয় $= 3x \times 3 = 9x$ টাকা ;

এপ্রিল হইতে জুলাই „ 4 „ „ „ $= 6x \times 4 = 24x$ টাকা ;

অগস্ট হইতে ডিসেম্বর „ 5 „ „ „ $= x \times 5 = 5x$ টাকা ;

∴ যোগ করিয়া, 12 মাসের মোট বিক্রয় $= 38x$ টাকা ;

∴ প্রশ্নানুসারে, $38x = 7,60,000$, বা $x = 20,000$;

∴ জানুআরি হইতে মার্চ পর্যন্ত 3 মাসের গড় মাসিক বিক্রয় $= 3x$ টাকা = টা. 60,000,

এপ্রিল „ জুলাই „ 4 „ „ „ „ $= 6x$ টাকা = টা. 1,20,000,

এবং অগস্ট „ ডিসেম্বর „ 5 „ „ „ „ $= x$ টাকা = টা. 20,000.

প্রশ্নমালা 8

1. এক ধানের জমিতে পর পর 6 বৎসরের ধান উৎপাদনের পরিমাণ যথাক্রমে 1,258 কুইন্টাল, 1,276 কু., 1,300 কু., 1,286 কু., 1,120 কু. এবং 1,260 কু. ; (i) বাৎসরিক গড় উৎপাদনের পরিমাণ নির্ণয় কর। (ii) সর্বাধিক ফলনের বৎসরের উৎপাদন এই গড়-অপেক্ষা শতকরা কত অধিক ? (iii) সর্বাপেক্ষা কম ফলনের বৎসরের উৎপাদন এই গড় অপেক্ষা শতকরা কত কম ? (iv) খরার জন্য ঐ ছয় বৎসরের শেষ বৎসরে ঐ জমিতে ধান একেবারেই না হইলে, ঐ গড় শতকরা কত কমিয়া যাইবে ?

2. কোন এক বৎসরে ব্যাঙ্কের সুদের হার অনুলিখিত রূপ ছিল : এক সপ্তাহে ছিল 6·5%, 3 সপ্তাহ ধরিয়া ছিল 6%, 15 সপ্তাহ ধরিয়া 5·5%, 16 সপ্তাহ ধরিয়া 5%, 11 সপ্তাহ ধরিয়া 4·5%, 3 সপ্তাহ ধরিয়া 4%, 2 সপ্তাহ ধরিয়া 3·5% এবং এক সপ্তাহে ছিল 3%। ঐ বৎসর গড়ে সপ্তাহে কত করিয়া হার ছিল নির্ণয়

করিয়া, ফল আসন্ন দুই স্থান পর্যন্ত দশমিক (correct to two dec. places)-এ প্রকাশ কর। *(G. U. Pre-Univ. 1964)*

3. রবিবার হইতে আরম্ভ করিয়া কোন এক সপ্তাহের মধ্যাহ্নের গড় তাপ 108·6° (ফা.)। ঐ সপ্তাহের প্রথম দুই দিনের মধ্যদিনের তাপের গড় শেষ তিন দিনের মধ্যদিনের গড় তাপ-অপেক্ষা 0·2° (ফা.) বেশি ও তৃতীয় দিনের মধ্যদিনের তাপ-অপেক্ষা 1·3° (ফা.) কম। সেই সপ্তাহের বুধবারে দ্বিপ্রহরের তাপ 106·7° (ফা.) হইলে, ঐ সপ্তাহের মঙ্গলবারে দ্বিপ্রহরের তাপ কত ছিল ?

4. 10টি সংখ্যার গড় 1·015102 এবং উহাদের প্রথম ছয়টি ও শেষ পাঁচটির গড় যথাক্রমে 1·01267 এবং 1·01688 ; ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত ? *(A. U. 1927)*

5. কোন বিদ্যালয়ের একটি শ্রেণীতে 40টি বালক আছে ; তাহাদের বয়সের গড় 16 বৎসর। উহাদের মধ্যে 18 বৎসর বয়স্ক একজন বিদ্যালয় ছাড়িয়া গেল এবং নূতন একজন ঐ শ্রেণীতে ভর্তি হইল ; তখন ঐ শ্রেণীর ছাত্রগণের বয়সের গড় হইল 15·875 বৎসর ; নূতন বালকটির বয়স কত নির্ণয় কর। *(I. C. W. A. I.)*

6. এক বিদ্যালয়ে পঞ্চম হইতে দশম শ্রেণী আছে এবং প্রতি শ্রেণীতে গড়ে 65 জন করিয়া ছাত্র আছে। দশম শ্রেণীর 60 জন টেস্ট পরীক্ষা পাস করিয়া এবং অন্যান্য শ্রেণীর 45 জন ট্রান্সফার সার্টিফিকেট (transfer certificate) লইয়া বিদ্যালয় ছাড়িয়া গেল। এখন আর কত জন ছাত্র ঐ বিদ্যালয়ে ভর্তি হইলে, প্রতি শ্রেণীর ছাত্র সংখ্যার গড় 70-এ উন্নীত হইবে (অর্থাৎ বাড়িয়া 70 হইবে) ?

(North Bengal Univ., Pre-Univ. 1964)

7. এক কারখানার 8 জন শ্রমিক এবং একজন অবেক্ষক (supervisor)-এর মাসিক বেতন গড়ে টা. 95. অবেক্ষকের বেতন মাসিক টা. 300 ; তিনি কাজ হইতে অবসর গ্রহণ করিলে, সেই পদে নূতন একজন অবেক্ষক নিযুক্ত করা হইল এবং তখন সকল কর্মীর গড় বেতন কমিয়া মাসিক 85 টাকায় দাঁড়াইল। নূতন অবেক্ষককে কত বেতনে নিয়োগ করা হইয়াছিল ? *(I. C. W. A. I.)*

8. কোন বিদ্যালয়ের একশ্রেণীতে 24 জন ছাত্র আছে। উহাদের মধ্যে 17 বৎসর বয়স্ক একজন বিদ্যালয় ছাড়িয়া চলিয়া গেল এবং নূতন একজন ঐ শ্রেণীতে ভর্তি হইল। ইহাতে ঐ শ্রেণীর ছাত্রগণের বয়সের গড় 1 মাস কমিয়া গেলে, নূতন ছাত্রটির বয়স কত নির্ণয় কর। *(C. U., I. A.—Com. 1943)*

9. 27 জন বালকের এক শ্রেণীতে 6 জন নূতন বালক আসিয়া যোগ দিল ; এই 6 জন বালকের বয়সের গড় ঐ 27 জনের বয়সের গড় অপেক্ষা 11 মাস কম হইলে, উহাদের যোগ দেওয়াতে সমস্ত শ্রেণীর বয়সের গড় কত মাস কমিয়া গেল ?

10. এক ব্যক্তি 120 খানি বই কিনিলেন ; উহাদের প্রতিখানির দাম পড়িল গড়ে টা. 2/56 প.। তিনি এই সকল বই-এর 36 খানির প্রত্যেকখানির জন্য গড়ে টা. 2/75 প. এবং 24 খানির প্রত্যেকখানির জন্য গড়ে টা. 3/05 প. দিয়া থাকিলে, অবশিষ্ট বইগুলির প্রত্যেকখানির দাম গড়ে কত ?

11. কোন এক বিত্যালয় হইতে পর পর তিন বৎসরে 56, 64 ও 80 জন পরীক্ষার্থী পরীক্ষা দিল; তাহাদের পাসের শতকরা হার হইল যথাক্রমে 75, 87·5 ও 93·75. এই তিন বৎসরে গড়ে শতকরা কতজন পাস করিল ? (*W. B. S. B., S. F. 1962 Compl.*)

***12.** একজন পরীক্ষার্থী 8 খানি প্রশ্নপত্রের উত্তর দিয়া যে নম্বর পাইল তাহার গড় 20। প্রথম দুইটির গড় $15\frac{1}{2}$ ও পরবর্তী তিনটির গড় $21\frac{1}{3}$। তাহার ষষ্ঠ পত্রের নম্বর সপ্তম পত্রের নম্বর অপেক্ষা 4 কম এবং অষ্টম পত্রের নম্বর অপেক্ষা 7 কম হইলে, সে অষ্টম প্রশ্নপত্রের উত্তর দিয়া কত নম্বর পাইয়াছিল ? (*I. P. S. 1938*)

***13.** কোন দাতব্য প্রতিষ্ঠানে, কতিপয় সংখ্যক ব্যক্তির মধ্যে 10 জন প্রত্যেকে 24 টাকা করিয়া, 25 জন প্রত্যেকে 12 টাকা করিয়া, 33 জন প্রত্যেকে 6 টাকা করিয়া, 46 জন প্রত্যেকে 3 টাকা করিয়া এবং অবশিষ্ট সকলে প্রত্যেকে টা. 1/20 প. করিয়া চাঁদা দেওয়ায়, দেখা গেল গড়ে মাথাপিছু টা. 3/60 প. করিয়া চাঁদা উঠিয়াছে। চাঁদা-দাতার মোটসংখ্যা কত ? (*P. U.*)

14. কোন পরীক্ষায় 352 জন পরীক্ষার্থী গড়ে 71 নম্বর পাইল। উহাদের মধ্যে অন্য সকলের অপেক্ষা ভাল 100 জন গড়ে 116 নম্বর করিয়া ও অন্য সকলের অপেক্ষা খারাপ 100 জন গড়ে 47 নম্বর করিয়া পাইল। অবশিষ্ট পরীক্ষার্থিগণের নম্বরের গড় কত ? (*Royal Society of Arts*)

15. এক পাঠবর্ষ শেষে (at the end of a term), কোন বিত্যালয়ের 17 জন বালকের এক শ্রেণীর ঐ সকল বালকের বয়সের গড় 14 বৎসর 3 মাস। ইহাদের মধ্যে 15 ব. 2 মা. গড় বয়সের 5 জন বিত্যালয় ছাড়িয়া গেল এবং 2 মাস পরে যখন পরবর্তী পাঠবর্ষ আরম্ভ হইল তখন ঐ শ্রেণীতে 13 ব. 11 মা. গড় বয়সের 6 জন নূতন বালক আসিয়া ভর্তি হইল। তখন ঐ শ্রেণীর বালকগণের বয়সের গড় কত হইল নির্ণয় করিয়া আসন্ন মাসে প্রকাশ কর। (*Royal Society of Arts*)

***16.** 8 জন ন্যাসপাল (trustee)-এর এক সমিতির সভ্যবৃন্দের গড় বয়স, তাঁহাদের একজন সভ্যের পরিবর্তে তাঁহার অপেক্ষা কম বয়স্ক একজনকে সভ্য করায়, তিন বৎসর পূর্বেও যাহা ছিল এখনও তাহাই রহিল। নূতন সভ্য, যাঁহার স্থলে সভ্য হইলেন তাঁহার অপেক্ষা কত ছোট ?

17. একখানি ট্রেন 72 কিমি./ঘ. গড় দ্রুতিতে (at an average speed) হাওড়া হইতে খড়গপুর যায় এবং উহা 57·6 কিমি./ঘ. গড় দ্রুতিতে খড়গপুর হইতে হাওড়ায় ফিরিয়া আসে। হাওড়া হইতে খড়গপুর যাইয়া পুনরায় হাওড়ায় ফিরিয়া আসার মোট ভ্রমণে ট্রেনখানি গড়ে কত দ্রুতিতে চলিল নির্ণয় কর (find the average speed of the train for the whole journey of going to Kharagpur and coming back to Howrah.)।

18. এক ব্যক্তি মোটর চালাইয়া ঘণ্টায় 26 কিমি. গড় দ্রুতিতে 48 কিমি. পথ গেলেন ; পরবর্তী 48 কিমি. পথ কত গড় দ্রুতিতে মোটর চালাইলে, তাঁহার সমস্ত পথ 31·2 কিমি./ঘ. গড় দ্রুতিতে মোটর চালান হইবে ?

19. 4 জন লোকের প্রত্যেকে 145 সেমি. উচ্চ, 14 জনের প্রত্যেকে 147·5 সেমি. উচ্চ, 83 জনের প্রত্যেকে 150 সেমি. উচ্চ, 394 জনের প্রত্যেকে 152·5 সেমি. উচ্চ এবং 990 জনের প্রত্যেকে 157·5 সেমি. উচ্চ। একজনের গড় উচ্চতা নির্ণয় করিয়া সেন্টিমিটার ও আসন্ন দুই স্থান পর্যন্ত সেন্টিমিটারের দশমিকে (in centimetres and in decimals of a centimetre, corr‹ct to 2 places) প্রকাশ কর।

20. এক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের প্রথম বৎসরে টাকা 47,000 বিক্রয়ের উপর টা. 3,750 লাভ হইল, দ্বিতীয় বৎসরে টা. 44,720 বিক্রয়ের উপর টা. 1,420 ক্ষতি হইল, এবং তৃতায় বৎসরে টা. 48,280 বিক্রয়ের উপর টা. 1,870 লাভ হইল। তিন বৎসরের বিক্রয়ের উপর ঐ প্রতিষ্ঠানের গড়ে শতকরা কত লাভ হইয়াছিল ?

(*North Bengal, Pre-Univ. 1966*)

*__21.__ একব্যক্তি তাহার মূলধনের এক-চতুর্থাংশের উপর শতকরা 3 ভাগ, দুই-তৃতীয়াংশের উপর শতকরা 5 ভাগ ও অবশিষ্টের উপর শতকরা 11 ভাগ লাভ করিলে, মোটের উপর তাহার শতকরা কত ভাগ লাভ হইল ?

22. উভয় দিন ধরিয়া, 9ই হইতে 16ই জানুআরি পর্যন্ত সময়ে, তাপের গড় (mean temperature) 34·6° এবং 10ই হইতে 17ই উহা 39·8° ; 9ই তারিখে তাপের গড় ছিল 30·5° ; 17ই তারিখে উহা কত ছিল ? (*Civil Service*)

23. 10 জন ছাত্রের প্রথম 9 জনের উচ্চতার গড় 130 সেমি. ; দশম ছাত্রের উচ্চতা ঐ 10 জন ছাত্রের উচ্চতার গড়-অপেক্ষা 9 সেমি. বেশি। দশম ছাত্রটির উচ্চতা কত নির্ণয় কর।

*__24.__ স্ত্রী এবং পুরুষে মিলিয়া এক শহরের মোট লোকসংখ্যা 12,000. পুরুষের গড় উচ্চতা 175 সেমি., স্ত্রীলোকের গড় উচ্চতা 165 সেমি. এবং স্ত্রী-পুরুষ মিলিয়া সমস্ত লোকের গড় উচ্চতা 172·5 সেমি.। ঐ শহরে স্ত্রীলোকের সংখ্যা কত নির্ণয় কর।

25. 7টি বিভিন্ন পরীক্ষা-দ্বারা একটি বস্তুর ওজন নির্ণয় করিয়া, পরীক্ষা-লব্ধ ফলগুলির গড় 53·735 গ্রামকে ধরা হইল জিনিসটির ওজন। প্রথম তিনটি পরীক্ষার ফলের গড় 54·005 গ্রাম। চতুর্থ পরীক্ষার ফল পঞ্চম পরীক্ষার ফল-অপেক্ষা 0·004 গ্রাম বেশি এবং ষষ্ঠ ও সপ্তম পরীক্ষার ফল দুইটির গড় প্রথম তিনটির গড়-অপেক্ষা 0·010 গ্রাম কম। বস্তুটির ওজন চতুর্থ পরীক্ষা-দ্বারা কত পাওয়া গিয়াছিল ?

26. এক কলেজের খাতায় 85 জন বালক ও 75 জন বালিকার নাম আছে এবং এই কলেজে কোন বৎসরে 270টি সম্মেলন হয়। প্রতি বালক ইহাদের 10টির মধ্যে 1টিতে ও প্রতি বালিকা 9টির মধ্যে 1টিতে অনুপস্থিত থাকিলে, ঐ বৎসরে ঐ কলেজে সম্মেলনগুলির প্রতিটিতে বালকদের উপস্থিতির গড় ও বালিকাদের উপস্থিতির গড় নির্ণয় কর। (*Burd. Univ. Entrance 1963*)

27. 80 জন বালক ও 64 জন বালিকার এক শ্রেণীতে 1966-67 পাঠ-বর্ষে 260টি বক্তৃতা দেওয়া হইয়াছিল। প্রতিটি বালক ঐ সকল বক্তৃতার প্রতি 10টির মধ্যে 1টিতে ও প্রতিটি বালিকা প্রতি 13টির মধ্যে 1টিতে অনুপস্থিত থাকিলে, ঐ বৎসরে (প্রতি বক্তৃতায়) গড় উপস্থিতি কত ছিল ? (*C. U., Pre-Univ. 1968*)

28. এক প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীর জন-প্রতি গড় বেতন টা. 300 ; তাহাদের মধ্যে পদস্থ 12 জনের জন-প্রতি গড় বেতন টা. 2,000 ও অবশিষ্টের জন-প্রতি গড় বেতন টা. 280. কর্মিগণের মোট সংখ্যা নির্ণয় কর (find the total number of workers)। (*C. U., Pre-Univ. 1970*)

29. এক ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান 1965-এর জানুআরিতে মোট 25,000 টাকা মূল্যে তিন শ্রেণীর যন্ত্র ক্রয় করিল। বিভিন্ন শ্রেণীর যন্ত্রের ক্রয় মূল্য ও উহাদের ঐ বৎসরের অবক্ষয়ের হার (rate of depreciation) নিম্নে লিপিবদ্ধ হইল :

যন্ত্রের শ্রেণী	ক্রয় মূল্য (টা.)	অবক্ষয়ের হার
I	12,000	8%
II	8,000	5%
III	5,000	4%

1965 সালের অবক্ষয়ের গড় হার নির্ণয় কর।

30. এক বিস্কুট তৈয়ারির যন্ত্রের ঘণ্টা-প্রতি বিস্কুট উৎপাদনের পরিমাণ বিভিন্ন (produces biscuits at different quantities per hour)। কোন এক সপ্তাহের যন্ত্র চালু রাখিবার ঘণ্টা-সংখ্যা ও সেই সময়ে ঘণ্টা-প্রতি বিস্কুট উৎপাদনের পরিমাণ নিম্নরূপ :

	যন্ত্র চালু রাখিবার সময় (ঘণ্টা)	ঘণ্টা প্রতি উৎপাদনের পরিমাণ (পাউণ্ডে)
সোমবার	6	668
মঙ্গলবার	8	964
বুধবার	5	850
বৃহস্পতিবার	4	1,130
শুক্রবার	9	890
শনিবার	7	765

এই সপ্তাহে প্রতি ঘণ্টায় বিস্কুটের গড় উৎপাদন (average output of biscuits per hour) কত ? বিস্কুটের বাজার দর পাউণ্ড-প্রতি টা. 1/75 প. হইলে, ঐ সপ্তাহের মোট উৎপাদনের বাজার মূল্য কত ?

(*W. B. S. B., H. S. 1960*)

31. ॥ 100 জন ছাত্রের গণিতের নম্বরের পরিসংখ্যা-বিভাজন ॥

নম্বর ⟶	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85	85-100
পরিসংখ্যা ⟶	6	20	44	26	3	1

প্রতি ছাত্র গড়ে কত নম্বর পাইল নির্ণয় কর। (*Agra Univ.*)

32. 10টি মুদ্রা এক সঙ্গে টস্ (toss) করা হইল ও কয়টি হেড্ (head) পড়িল গণনা করা হইল। এইরূপ ঐ দশটি মুদ্রা লইয়া 1024 বার টস্ করা হইল ও প্রতিবার কয়টি হেড্ পড়িল গণনা করিয়া ফল লিপিবদ্ধ করা হইল। দেখা গেল 1024টি টসের মধ্যে, একটিও হেড্ পড়ে নাই এরূপ মাত্র 1টি টসে হইয়াছে, 1টি হেড্ পড়িয়াছে 10টি টসে, 2টি হেড্ পড়িয়াছে 45টি টসে ; ইত্যাদি। 2টি হেড্ 45 বার পড়িয়াছে বলিয়া, 2টি হেড্ পড়িবার পরিসংখ্যা 45 ; এইরূপ, 0টি হেড্ পড়িবার পরিসংখ্যা 1, 1টি হেড্ পড়িবার পরিসংখ্যা 10, ইত্যাদি।

॥ 10টি মুদ্রা একসঙ্গে লইয়া 1024 বার টসের হেড্ পড়িবার পরিসংখ্যা-বিভাজন ॥

প্রতি টসে হেড্ সংখ্যা ⟶	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
পরিসংখ্যা ⟶	1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1

প্রতি টসে গড়ে কয়টি করিয়া হেড্ পড়িল ? (*C. U., Bus. Management*)

উত্তরমালা

1. (i) 1250 কু. ; (ii) 4% ; (iii) 10·4% ; (iv) 16·8%। **2.** 4·97% (প্রায়)। **3.** 110·1° (ফা.)। **4.** 1·0094. **5.** 13 বৎসর। **6.** 135. **7.** মাসিক 210 টাকা। **8.** 15 বৎসর। **9.** 2 মাস। **10.** টা. 2/25 প.। **11.** 86·5%। **12.** 25. **13.** 308. **14.** $57\frac{7}{88}$. **15.** 14 ব. 0 মা.। **16.** 24 বৎসর। **17.** 64 কিমি./ঘ.। **18.** ঘণ্টায় 39 কিমি.। **19.** 155·63 সেমি.। **20.** 3%। **21.** 5%। **22.** 72·1°. **23.** 140 সেমি.। **24.** 3,000. **25.** 53·072 গ্রাম। **26.** বালক $76\frac{1}{2}$, অতএব 76 ; বালিকা $66\frac{2}{3}$, অতএব 66. **27.** $131\frac{1}{13}$ অর্থাৎ 131. **28.** 1,032. **29.** 6·24%। **30.** ঘণ্টা-প্রতি গড় উৎপাদন $868\frac{1}{13}$ পা., টা. 59,246/25 প.। **31.** 47·95. **32.** 5টি।

9

হুণ্ডি (Bill of Exchange)

বিল ভাঙ্গান (Discounting of Bill)

9.1. বিল ভাঙ্গান (Discounting of Bill)

বুক-কিপিং অংশের পঞ্চদশ অধ্যায়ে হুণ্ডি ও বিল ভাঙ্গান-সম্বন্ধে বিশদ আলোচনা করা হইয়াছে। বর্তমান অধ্যায়ে বিল ভাঙ্গান-সম্বন্ধীয় প্রশ্ন-সমাধান-প্রণালী আলোচনা করা হইবে। এই প্রসঙ্গে হুণ্ডি (bill of exchange)-সংশ্লিষ্ট নিম্নের অতি প্রয়োজনীয় শব্দাবলী ও তাহাদের অর্থ মনে রাখা কর্তব্য :

Drawing of a bill	বিল লেখা বা বিল কাটা।
Drawer of a bill	হুণ্ডিপ্রেরক, হুণ্ডিকার।
Drawee	হুণ্ডিগ্রাহক।
Bill Value (B. V.) বা Face Value of a bill	বিল-মূল্য, বা বিলের অর্থ, বা বিলে লিখিত অর্থ।
Acceptance	স্বীকৃতি।
After-date bill	মুদ্দতী হুণ্ডি, যে বিলের অর্থ বিলের তারিখ হইতে বিলে লিখিত নির্দিষ্ট দিবস-অন্তে দেয় তাহা।
After-sight bill	দর্শনান্তর হুণ্ডি, যে বিলের অর্থ হুণ্ডি-গ্রাহকের স্বীকৃতির তারিখ (date of acceptance) হইতে বিলে লিখিত নির্দিষ্ট দিবস-অন্তে দেয় তাহা।
Tenor বা Tenure	বিলে লিখিত সময়, যে সময়-অন্তে বিলের অর্থ পরিশোধ্য।
Due-date বা Nominal due-date	After-date bill-এর বিলের তারিখ হইতে ও After-sight bill-এর হুণ্ডি-গ্রাহকের স্বীকৃতির তারিখ হইতে

বিলে লিখিত সময় (tenure বা tenor) গণনা করিলে যে দিনটি পাওয়া যায় তাহাকে পরিশোধ্য দিবস (due-date বা nominal due-date) বলে।

Days of grace	অনুগ্রহ দিবস (বুক-কিপিং-এর পঞ্চদশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)।
Legally duedate বা date of maturity	মেয়াদী দিবস ; nominal due-date,. প্রকৃত পরিশোধ্য দিবস নহে ; এই তারিখের সহিত অনুগ্রহের তিন দিবস

যোগ করিলে যে দিনটি পাওয়া যায় সেই দিনটিকে legally duedate বা বিলের

মেয়াদী দিবস বলে। এই তারিখে হুণ্ডিগ্রাহক বিলের অর্থ পরিশোধ না করিলে হুণ্ডিপ্রেরক আইনের আশ্রয় গ্রহণ করিতে পারে। বিলে লিখিত সময়ের সহিত অনুগ্রহের তিন দিবস যোগ করিলে যে সময় পাওয়া যায় তাহাকে বিলের **মেয়াদ** বলা হইবে।

Banker's discount (B. D.) ব্যাঙ্ক-বাটা ; মেয়াদী দিবসের পূর্বে কোন বিল ভাঙ্গান হইলে, যে ব্যাঙ্কে বিলখানি ভাঙ্গান হয় সেই ব্যাঙ্ক বা অন্য কোন ক্রেতা যে তারিখে বিলখানি ভাঙ্গান হয় সেই দিন হইতে মেয়াদী দিবস (date of maturity) পর্যন্ত সময়ের জন্য বাটা কাটিয়া রাখে। এই বাটার নাম ব্যাঙ্ক-বাটা ; ব্যাঙ্ক-বাটা বিল-মূল্যের উপর এক নির্দিষ্ট হারে বাকী মেয়াদী সময় (the remaining tenure বা the unexpired period)-এর সুদের সমান। শুধু বাটা বলিলে, ব্যাঙ্ক-বাটাই বুঝায়।

এক তারিখ হইতে অপর এক তারিখ পর্যন্ত দিন গণনার সময়ে প্রথম বা শেষ তারিখটি বাদ দিতে হয়, গণনায় ধরিতে হয় না।

দ্রষ্টব্য। বিলের প্রকৃতি সম্বন্ধে (অর্থাৎ বিলখানি after-date বা after-sight কি না সেই সম্বন্ধে) কোন কিছু উল্লেখ না থাকিলে, বিলকে সর্বদাই after-date bill রূপে গণ্য করিতে হইবে।

9.2. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. 1947-এর 5ই জানুআরি তারিখে লিখিত এবং ঐ তারিখেই স্বীকৃতি-প্রাপ্ত 2,000 টাকার একখানি বিলের টাকা 3 মাস পরে দেয়। বিলখানি 1947-এর 14ই জানুআরি তারিখে ভাঙ্গান হইলে, 4% হারে বাটার পরিমাণ কত ?

(A bill of exchange drawn on 5th January, 1947 for Rs. 2,000 payable at 3 months was accepted on the same date and discounted on the 14th January, 1947 at 4%. Find out the amount of discount.) *(C. U. I. A.—Com 1948)*

এস্থলে, after-date বা after-sight-এর কাহারও উল্লেখ না থাকিলেও, বিল তৈয়ারি ও স্বীকৃতির দিন একই হওয়ায়, বিলখানিকে after-date বা after-sight যে-কোন প্রকারের ধরিয়া সমাধানে একই ফল পাওয়া যাইবে।

বিল তৈয়ারি-দিবস (drawing date) : 5 – 1 – 47
সময় (tenure) : 3
পরিশোধ্য দিবস (nominal due-date) : 5 – 4 – 47
অনুগ্রহ দিবস (days of grace) : 3
মেয়াদী দিবস (date of maturity) : 8 – 4 – 47

বাকী মেয়াদ (the remaining tenure বা unexpired period) = 14 – 1 – 47 হইতে 8 – 4 – 47 পর্যন্ত সময় = (17 + 28 + 31 + 8) দিন = 84 দিন। (14 – 1 – 47 তারিখটি গণনায় ধরা হইল না।)

$\therefore$ নির্ণেয় বাটা = বিল-মূল্যের 4% হারে 84 দিনের সুদ

$$= \text{টা. } 2{,}000 \times \frac{84}{365} \times \frac{4}{100} = \text{টা. } 18/41 \text{ প. (প্রায়) ।}$$

$$\left(\text{সুদ হিসাবের সূত্র : সুদ } I = \frac{Pnr}{100} \right)$$

উদা. 2. 6 মাস পরে দেয় 750 টাকার একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 6ই মার্চ তারিখে কাটা হইল এবং বার্ষিক $4\frac{1}{2}$% হারে 28শে জুন তারিখে উহা ভাঙ্গান হইল। ভাঙ্গান হুণ্ডির মূল্য কত হইয়াছিল ? [*A bill for Rs. 750 was drawn on 6th March, payable 6 months after date.* (পর্ষদের 1965-এর প্রশ্নপত্রে আছে payable 9th September after date.) *It was discounted on 28th June, the rate of discount being* $4\frac{1}{2}$% *per annum. What was the discounted value of the bill ?*] (*W. B. S. B., H. S. 1965*)

মুদ্দতী হুণ্ডি (after-date bill) বলিয়া বিল তৈয়ারির তারিখ অর্থাৎ বিলে লিখিত তারিখ হইতে দিন গণনা করিতে হইবে। মনে রাখিতে হইবে, বিলের প্রকৃতি সম্বন্ধে কিছু উল্লেখ না থাকিলেও উহাকে মুদ্দতী হুণ্ডি রূপে গণ্য করিতে হইবে।

বিল তৈয়ারির তারিখ (date of drawing)	:	6 – 3
সময় (tenor)	:	6
পরিশোধ্য দিবস (nominal due-date)	:	6 – 9
অনুগ্রহ দিবস (days of grace)	:	3
মেয়াদী দিবস (date of maturity)	:	9 – 9

বাকী মেয়াদ (remaining tenure বা unexpired period) = 28-6 হইতে 9-9 তারিখ পর্যন্ত সময় = 2 + 31 + 31 + 9 = 73 দিন। (28-6 তারিখটি গণনায় ধরা হইল না।)

$\therefore$ ব্যাঙ্ক-বাটা (Banker's discount, B. D.) = টা. $750 \times \frac{73}{365} \times \frac{4\frac{1}{2}}{100}$

$= \text{টা. } 750 \times \frac{1}{5} \times \frac{9}{200}$

$= \text{টা. } 6{\cdot}75$;

$\therefore$ নির্ণেয় ভাঙ্গান বিলের অর্থের পরিমাণ

= বিল-মূল্য – ব্যাঙ্ক-বাটা (B. V. – B. D.)

= টা. 750 – টা. 6·75 = <u>টা. 743·25 প.</u> ।

উদা. 3. 1962-এর 28শে জানুআরি তারিখে লিখিত এবং 2রা ফেব্রুআরি তারিখে স্বীকৃতিপ্রাপ্ত 12,500 টাকার একখানি দর্শনান্তর হুণ্ডি 120 দিন পরে দেয়। হুণ্ডিখানি 20শে ফেব্রুআরি তারিখে 4% হারে ভাঙ্গাইলে, ভাঙ্গান হুণ্ডির অর্থের পরিমাণ কত হইবে নির্ণয় কর।

(*A bill of exchange, drawn on 28th January, 1962 for Rs. 12,500 was payable 120 days after-sight. The bill was accepted on 2nd February, 1962 and was discounted on 20th February, 1962 at 4%. Find the discounted value of the bill.*) (*C. U., Pre-Univ. 1962*)

দর্শনান্তর (after-sight) বিল বলিয়া, স্বীকৃতির তারিখ (date of acceptnce) হইতে দিন গণনা করিতে হইবে।

স্বীকৃতি-তারিখ হইতে মেয়াদী দিবস (date of maturity বা legally due date) পর্যন্ত সময় = 120 + 3 = 123 দিন। 2রা ফেব্রুআরি হইতে 20শে ফেব্রুআরি পর্যন্ত 18 দিন (প্রথম দিনটি বাদ দিয়া);

∴ বাকী মেয়াদ = (123 − 18) দিন = 105 দিন ;

∴ ব্যাঙ্ক-বাটা (B.D.) = টা. $12{,}500 \times \frac{105}{365} \times \frac{4}{100}$ = টা. 143·8356···

$\left(\text{সূত্র : } I = \frac{Pnr}{100}\right)$ = টা. 143·84 ;

∴ নির্ণেয় ভাঙ্গান বিলের অর্থের পরিমাণ = টা. 12,500 − টা. 143·84
= টা. 12,356/16 প.।

উদা. 4. 1965-এর 3রা ফেব্রুআরি তারিখে লিখিত 6 মাস পরে দেয় 3,225 টাকার একখানি বিল বার্ষিক 8% হারে ভাঙ্গাইয়া টা. 3,121/80 প. পাইতে হইলে, উহা কোন্ তারিখে ভাঙ্গাইতে হইবে ? (*A bill for Rs. 3,225 was drawn on 3rd February, 1965, at 6 months' date. On what date should it be discounted at 8 percent per annum, to get Rs. 3,121/80 P. as the discounted value ?*)

বিলের প্রকৃতি-সম্বন্ধে কিছু উল্লেখ না থাকায় বিলখানিকে মুদ্দতী বিল-রূপে গণ্য করিতে হইবে এবং সেইজন্য বিল তৈয়ারির দিন হইতে দিন গণনা করিতে হইবে।

বিল তৈয়ারির দিবস (date of drawing) : 3 − 2 − 65 সময় (tenure) : 6	এখন, বিল-মূল্য (B. V.) = টা.3,225 এবং ভাঙ্গান বিলের মূল্য (discounted value) = টা.3,121·80
পরিশোধ্য দিবস (nominal due-date) : 3 − 8 − 65 অনুগ্রহ দিবস (days of grace) : 3	∴ ব্যাঙ্ক-বাটা = টা. 103·20; তাহা হইলে, বিলমূল্য টা.3,225-এর বার্ষিক 8% হারে বাকী মেয়াদ (unexpired period)-এর সুদ = টা. 103·20 ;
মেয়াদী দিবস (date of maturity) : 6 − 8 − 65	∴ বাকী মেয়াদ = n বৎসর হইলে, $3225 \times n \times \frac{8}{100} = 103{\cdot}20,$ বা $n = \frac{103{\cdot}20 \times 100}{3225 \times 8} = \frac{2}{5};$

∴ বাকী মেয়াদ = $\frac{2}{5}$ ব. = $\frac{2}{5} \times 365$ দিন = 146 দিন।

সুতরাং মেয়াদী দিবস 6 − 8 − 65 হইতে পিছন দিকে 146 দিন গণনা করিয়া গেলে, নির্ণেয় বিল ভাঙ্গানর দিনটি পাওয়া যাইবে।

মাস :	অগস্ট	জুলাই	জুন	মে	এপ্রিল	মার্চ
	6	31	30	31	30	164 − 128 = 18
দিন-সমষ্টি :		37	67	98	128	146

দেখা যাইতেছে, যে দিন বিল ভাঙ্গান হইল, তাহার পরে মার্চের বাকী থাকে 18 দিন ; সুতরাং 31 − 18 = 13 বলিয়া, নির্ণেয় বিল ভাঙ্গাইবার তারিখ 13ই মার্চ, 1965.

উদা. 5. 32 দিন পরে যে বিলের মেয়াদ শেষ হইবে সেই বিল 5% হারে ভাঙ্গাইয়া টা. 981/18 প. পাওয়া গেলে, বিল-মূল্য অর্থাৎ বিলে লিখিত মূল্য কত নির্ণয় কর।

(*A banker discouts a bill for a certain amount, which has 32 days to run before it matures at 5%. The discounted value of the bill is Rs. 981/18 P. Find the face value of the bill.*) (*C. U.*)

মেয়াদের কথা (it matures)-এর উল্লেখ করা হইয়াছে বলিয়া 32 দিনের মধ্যে অনুগ্রহের 3 দিনও ধরা আছে ; তাহা হইলে,

বিল-মূল্য − 5% হারে বিল-মূল্যের 32 দিনের সুদ = টা. 981·18,

বা বিল-মূল্য − বিল-মূল্য × $\frac{32}{365}$ × $\frac{5}{100}$ = টা. 981·18,

বা বিল-মূল্য × $(1 - \frac{8}{1825})$ = টা. 981·18,

বা বিল-মূল্য × $\frac{1817}{1825}$ = টা. 981·18 ;

∴ নির্ণেয় বিল-মূল্য = টা. 981·18 × $\frac{1825}{1817}$

= টা. 0·54 × 1825 = টা. 985/50 প.।

উদা. 6. 6 মাস-অন্তে মেয়াদ শেষ হইবে এইরূপ একখানি বিল বার্ষিক 4% হারে ভাঙ্গাইয়া দিলে, ব্যাঙ্ক-ব্যবসায়ী প্রকৃতপক্ষে কত হারে সুদ পাইবে ? (*What is the actual rate of interest which a banker gets for the money when he discounts a bill legally due in 6 months at 4% p.a. ?*) (*P. U. 1968*)

মনে কর, বিল-মূল্য = 100 ; তাহা হইলে,

ব্যাঙ্ক-বাটা = বার্ষিক 4% হারে 100 টাকার 6 মাসের সুদ

= টা. 100 × $\frac{6}{12}$ × $\frac{24}{100}$ = টা. 2 ;

∴ ভাঙ্গান বিলের অর্থের পরিমাণ = বিল-মূল্য − ব্যাঙ্ক-বাটা (B. V. − B. D.)

= টা. 100 − টা. 2 = টা. 98 ;

∴ ব্যাঙ্ক-ব্যবসায়ী এই 98 টাকা দিয়া 6 মাস পরে 100 টাকা পায় ;

অতএব, 98 টাকার 6 মাসের সুদ = টা. 100 − টা. 98 = টা. 2 ;

∴ 100 টাকার 12 মাসের সুদ = টা. 2 × $\frac{100}{98}$ × 2 = টা. $4\frac{4}{49}$;

∴ নির্ণেয় সুদের হার = $4\frac{4}{49}$% অর্থাৎ 4·08% (প্রায়)।

প্রশ্নমালা 9

1. 4 মাস পরে দেয় 730 টাকার একখানি হুণ্ডি 1960 সালে জানুআরি 20 তারিখে কাটা হইল। পরবর্তী মাসের 15ই তারিখে হুণ্ডিখানি ভাঙ্গান হইলে,

(*i*) ব্যাঙ্ক কত দিনের বাটা কাটিয়া রাখিবে ?

(*ii*) বার্ষিক 4% হারে ব্যাঙ্ক-বাটার পরিমাণ কত ?

(*iii*) হুণ্ডিমালিক (holder of the bill) কি পরিমাণ অর্থ পাইবে ?

(*W. B. S. B., S. F. 1961 Addl.*)

[হুণ্ডিমালিক হুণ্ডি ভাঙ্গাইবার বা বিক্রয় করিবার অধিকারী ।]

2. 3 মাস পরে দেয় টা. 7,500 মূল্যের একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি (**after date bill**) 4ঠা মে, 1969 তারিখে কাটা হইল এবং 26শে মে তারিখে উহা 5% হারে ভাঙ্গান হইল। হুণ্ডিখানি ভাঙ্গাইয়া কত পাওয়া গেল ? (*C. U. Pre-Univ. 1970*)

3. 1964-এর 2রা ফেব্রুআরি তারিখে লিখিত ও 4 মাস পরে দেয় 876 টাকার একখানি হুণ্ডি 21শে ফেব্রুআরি তারিখে ভাঙ্গান হইলে, বার্ষিক 6% হারে ব্যাঙ্ক-বাটার পরিমাণ কত নির্ণয় কর (**find the Banker's discount at 6% p. a.**)।

4. 3রা সেপ্টেম্বর তারিখে লিখিত টা. 713/21 প.-এর একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 3 মাস পরে দেয় (**made payable 3 months after-date**)। হুণ্ডিখানি 12ই সেপ্টেম্বর তারিখে বার্ষিক $4\frac{1}{4}$% হারে ভাঙ্গাইলে, ভাঙ্গান বিলের অর্থের পরিমাণ কত হইবে নির্ণয় কর (**find the discounted value of the bill**)। (*C. U.*)

5. 3রা জুন, 1965 তারিখে লিখিত টা. 71,375 মূল্যের একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 3 মাস পরে দেয়। উহা 15ই জুন তারিখে 5% হারে ভাঙ্গান হইল। ভাঙ্গান হুণ্ডির অর্থের পরিমাণ নির্ণয় কর। (*W. B. S. B., H. S. 1967*)

***6.** মার্চ 4, 1953 তারিখে স্বীকৃতিপ্রাপ্ত 12,000 টাকার একখানি দর্শনান্তর হুণ্ডি 60 দিন পরে দেয়। হুণ্ডিখানি মার্চ 20, 1953 তারিখে ভাঙ্গান হইল ; বাটার হার $4\frac{4}{5}$% হইলে, ভাঙ্গান-হুণ্ডির মূল্য (**discounted value of the bill**) কত হইয়াছিল ? (*C. U., I. A.—Com. 1954*)

***7.** 12ই জানুআরি, 1956 তারিখে লিখিত এবং 16ই জানুআরি, 1956 তারিখে স্বীকৃতিপ্রাপ্ত টা. 846/50 প. মূল্যের 4 মাস পরে দেয় একখানি দর্শনান্তর হুণ্ডি 8ই ফেব্রুআরি, 1956 তারিখে $3\frac{1}{2}$% হারে ভাঙ্গাইলে, বাটার পরিমাণ ও ভাঙ্গান-হুণ্ডির মূল্য (**discounted value of the bill**) কত হইবে নির্ণয় কর।

(*C. U., I. A—Com. 1959*)

8. এক ব্যাঙ্ক-মালিক (**a banker**) 25 দিন পরে যে বিলের মেয়াদ শেষ হইবে (**which has 25 days to run before it is legally due**) সেই বিল বার্ষিক $5\frac{1}{16}$% হারে ভাঙ্গাইয়া দিল। বাটার পরিমাণ টা. 24/30 প. হইলে, বিলখানি কি পরিমাণ অর্থের জন্য লিখিত হইয়াছিল ? (*C. U., I. A—Com. 1935*)

[বিলখানি কি পরিমাণ অর্থের জন্য লিখিত হইয়াছিল, নির্ণয় করিবার অর্থ বিল-মূল্য, বিলে লিখিত মূল্য (**B. V., face value of the bill**) কত ছিল তাহাই নির্ণয় করা।]

***9.** জুলাই 10 তারিখে লিখিত একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 3 মাস পরে দেয় ; উহা জুলাই 25 তারিখে 4% হারে ভাঙ্গাইয়া টা. 2,894/40 প. পাওয়া গেলে, হুণ্ডিতে লিখিত মূল্য কত ছিল (**for what sum was this bill drawn**) ? (*C. U.*)

*10. 4 মাস-অন্তে মেয়াদ শেষ হইবে এইরূপ একখানি বিল বার্ষিক 6% হারে ভাঙ্গাইয়া দিলে, ব্যাঙ্ক-মালিক প্রকৃতপক্ষে কত হারে সুদ পাইবে ?

11. A, B-কে 6 মাসের বাকীতে (on credit for 6 months) কিন্তু মূল্য নগদ পরিশোধের ক্ষেত্রে 4% হার নগদ ব্যাজে, 2,000 টাকার মাল বিক্রয় করিয়া তাহার উপর 6 মাস পরে দেয় 2,000 টাকার একখানি হুণ্ডি তৈয়ারি করিল এবং মূল্য নগদ পরিশোধ করিতে না পারায় B হুণ্ডিখানিতে স্বীকৃতি দিল। A তখনই বার্ষিক 6% হারে হুণ্ডিখানি ভাঙ্গাইলে, B-এর নিকট হইতে তৎক্ষণাৎ নগদ মূল্য প্রাপ্তির তুলনায় তাহার কত লাভ বা ক্ষতি হইবে (How much would A gain or lose in case B could pay cash immediately) ? (*C. U. Pre-Univ. 1967*)

*12. এক ব্যবসায়ীর নিকট 2,000 টাকা মূল্যের একখানি 4 মাসের বিল (four months bill) আছে। বিলখানি তাহার দালাল তাহাকে বার্ষিক $2\frac{1}{4}$% হার সুদে ভাঙ্গাইয়া দিল। ভাঙ্গান বিলের অর্থ বার্ষিক শতকরা কত হার সুদে খাটাইলে, বিল ভাঙ্গানতে ঐ ব্যবসায়ীর কোন ক্ষতি হইবে না ? (*C. U., I. A.—Com. 1958*)

4 মাসের বিল-এর অর্থ 4 মাস পরে দেয় বিল ; এস্থলে বিলখানি 4 মাস পরে legally due, অর্থাৎ বিলখানির মেয়াদী দিবস 4 মাস পরে ধরিয়া সমাধান করিতে হইবে।]

*13. 1951 খ্রীষ্টাব্দে 23শে সেপ্টেম্বর তারিখে লিখিত, 3 মাস পরে দেয় 1,064 টাকার একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 14ই অক্টোবর, 1951 তারিখে বার্ষিক 5% হার সুদে ভাঙ্গান হইল। ভাঙ্গান হুণ্ডির মূল্য (discounted value of the bill) কত ? ব্যাঙ্ক-মালিক (banker)-এর প্রাপ্তির হার কত (what rate does the return represent to the banker) ? আসন্ন দুই দশমিক স্থান পর্যন্ত উত্তর দাও।

(*C. U., I. A.—Com. 1952*)

*14. 4 মাস পরে দেয় 700 টাকা মূল্যের একখানি মুদ্দতী হুণ্ডি 18ই অগস্ট তারিখে লিখিত হইয়াছিল। $6\frac{1}{4}$% হার সুদে হুণ্ডিখানি ভাঙ্গাইয়া ভাঙ্গান-বিলের মূল্য বাবত টা. 691/25 প. পাইতে হইলে, উহা কোন্ তারিখে ভাঙ্গাইতে হইবে (on what date should it be discounted) ?

*15. 6 মাস পরে দেয় 1,825 টাকা মূল্যের একখানি হুণ্ডি $5\frac{1}{2}$% হার সুদে 15ই জানুআরি, 1936 তারিখে এক ব্যাঙ্ক-মালিক ভাঙ্গাইয়া দিল। ব্যাঙ্ক-মালিক টা. 1,807·50 দিয়া থাকিলে, কোন্ তারিখে হুণ্ডিখানি লিখিত হইয়াছিল (on what date was the bill drawn) ?

[মেয়াদী দিবস নির্ণয়ে দিনের ভগ্নাংশ মহাজনের অনুকূলে ছাড়িয়া দিতে হইবে।]

উত্তরমালা

1. (*i*) 98 দিন ; (*ii*) টা. 7/84 প. ; (*iii*) টা. 722/16 প.। **2.** টা. 7,425. **3.** টা. 15/12 প.। **4.** টা. 706/15 প.। **5.** টা. 70,563/48 প.। **6.** টা. 11,925/83 প.। **7.** টা. 8/20 প. টা. 838/30 প.। **8.** টা. 7,008. **9.** টা. 2,920. **10.** বার্ষিক $6\frac{6}{49}$%। **11.** 20 টাকা ক্ষতি। **12.** $2\frac{106}{397}$%। **13.** টা. 1,053/36 প., 5·05%। **14.** 9ই অক্টোবর। **15.** 19শে সেপ্টেম্বর, 1935.

10

গড় পরিশোধ্য দিবস
(Average Due-Date)

পরিশোধ সমীকরণ
(Equation of Payment)

10.1. গড় পরিশোধ্য দিবস, পরিশোধ সমীকরণ

বিভিন্ন লেনদেনের ক্ষেত্রে অনেক সময় দেখা যায় যে, এক ব্যক্তি অপর এক ব্যক্তির নিকট বিভিন্ন পরিমাণ অর্থ বিভিন্ন তারিখে পরিশোধ করিবার জন্য দায়ী থাকে ; এই বিভিন্ন পরিমাণ অর্থ বিভিন্ন তারিখে পরিশোধ না করিয়া যদি এরূপ একটি তারিখ নির্ণয় করা যায়, যে তারিখে সমুদয় অর্থ পরিশোধ করিলে দাতা এবং গ্রহীতা কোন পক্ষেরই সুদ বাবত কোন লাভ বা ক্ষতি হয় না, তাহা হইলে ঐ তারিখটিকে বলা হয় **গড় পরিশোধ্য দিবস বা তারিখ** (Average due-date)। যে নিয়মে এই দিবসটি নির্ণয় করা হয় তাহাকে বলা হয় **পরিশোধ সমীকরণ** (Equation of payment)। মনে কর, রাম শ্যামের নিকট হইতে 5ই জানুআরি তারিখে, 500 টাকার মাল ক্রয় করিল দুই মাসের বাকীতে, 300 টাকার 6 মাসের বাকীতে এবং 100 টাকার 3 মাসের বাকীতে। এই মোট 900 টাকা গড় পরিশোধ্য দিবসে পরিশোধ করিলে রাম বা শ্যাম, কাহারও কোন লাভ বা ক্ষতি হইবে না। এই দিবসটি নির্ণয় করিবার পদ্ধতি নিম্নে বিবৃত হইল :

1. সুবিধাজনক যে-কোন এক তারিখকে "0" তারিখ (Zero date) বলিয়া গণ্য করিতে হইবে ; তবে যে তারিখে প্রথম পরিশোধ আরম্ভ হইবে সেই তারিখটিকে "0" তারিখ বলিয়া গণ্য করাই সুবিধাজনক। উপরের ক্ষেত্রে 500 টাকার পরিশোধ্য দিবস 5ই মার্চ, 300 টাকার পরিশোধ্য দিবস 5ই জুলাই এবং 100 টাকার পরিশোধ্য দিবস 5ই এপ্রিল। প্রথম পরিশোধ্য দিবস 5ই মার্চ ; ইহাকে "0" তারিখ ধরা সুবিধাজনক।

2. "0" তারিখ হইতে বিভিন্ন পরিশোধ্য দিবসগুলির দূরত্ব, অর্থাৎ উহারা কতদিন দূরে, অর্থাৎ কতদিনের অন্তরে আছে বাহির করিতে হইবে। এক্ষেত্রে "0" তারিখ হইতে 5ই মার্চ "0" দিন (কারণ, উহাই "0" দিবস), "0" তারিখ হইতে 5ই এপ্রিল 31 দিন এবং "0" তারিখ হইতে 5ই জুলাই 122 দিন।

3. প্রতিটি টাকার অঙ্ককে "0" তারিখ হইতে উহাদের নিজ নিজ পরিশোধ্য দিবসের দূরত্ব দ্বারা গুণ করিতে হইবে এবং গুণফলগুলির সমষ্টি নির্ণয় করিতে হইবে। এক্ষেত্রে, সমষ্টি

$$=500\times 0+300\times 122+100\times 31=39700.$$

4. এখন উপরের সমষ্টিকে মোট টাকার সংখ্যা (এক্ষেত্রে, 500+300+100=900) দ্বারা ভাগ করিলে একটি দিনের সংখ্যা পাওয়া যাইবে। এক্ষেত্রে,

39700÷900=44·1··· ; ইহাকে 44⁺ দিন রূপে লেখা হয়। এখন পাওনাদারের স্বার্থরক্ষাই পূর্বে বিবেচ্য ; অতএব, পাওনাদারের আনুকূল্যের জন্য দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া, পূর্ণসংখ্যক দিন পর্যন্ত ফল লিখিলে (approximating in favour of the creditor),

5. গড় পরিশোধ্য দিবসটি "0" তারিখ হইতে ঐ কয়েক দিনের শেষ দিনটি (এক্ষেত্রে 44-তম দিনটি) হইবে। অতএব, গড় পরিশোধ্য দিবস এক্ষেত্রে হইবে "0" তারিখ 5ই মার্চ হইতে 44 দিনের দিনটি, অর্থাৎ, 18ই এপ্রিল।

পূর্ণসংখ্যক দিনের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিয়াও গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয়ের রীতি আছে। যে পদ্ধতিতেই নির্ণয় করা হউক, সর্বদাই পদ্ধতির উল্লেখ করিতে হইবে।

দেখা যাইতেছে, এক্ষেত্রে, এই দিবসটি প্রথম পরিশোধ্য দিবস এবং শেষ পরিশোধ্য দিবসের মধ্যে অবস্থিত। সর্বক্ষেত্রেই এইরূপ হইবে। গড় পরিশোধ্য দিবসটি প্রথম ও শেষ পরিশোধ্য দিবসের মধ্যে অবস্থিত হওয়ায়,

	দাতার	গ্রহীতার
ঐ তারিখের পূর্বে দেয় টাকার জন্য :	ন্যায্য-অতিরিক্ত সুদ পাইবার জন্য লাভ হয় ;	ন্যায্য-অতিরিক্ত সুদ দিবার জন্য ক্ষতি হয় ;
ঐ তারিখের পরে দেয় টাকার জন্য :	ন্যায্য-অপেক্ষা কম সুদ পাইবার জন্য ক্ষতি হয় ;	ন্যায্য-অপেক্ষা কম সুদ দিবার জন্য লাভ হয় ;
গড় পরিশোধ্য দিবসটি এরূপভাবে নির্ণীত হয় যে :	ঐ লাভ-ক্ষতি সমান হয় ;	ঐ লাভ-ক্ষতি সমান হয় ;

∴ গড় পরিশোধ্য দিবসে যাবতীয় কিস্তির টাকা একবারে পরিশোধ করিলে দাতা বা গ্রহীতার কাহারও কোন লাভ বা ক্ষতি হয় না।

"0" তারিখের দিবস হইতে গড় পরিশোধ্য দিবস পর্যন্ত সময়ের নাম **সমীকৃত কাল** (Equated time)।

বীজগণিতীয় সূত্র :

"0" তারিখ হইতে গড় পরিশোধ্য দিবসের দূরত্ব, অর্থাৎ দিন-সংখ্যা $=x$,

p_1, p_2, p_3, ইত্যাদি বিভিন্ন পরিশোধ্য অর্থের অঙ্ক,

0 তারিখ হইতে p_1-এর পরিশোধ্য দিবসের দূরত্ব $=d_1$,

0 „ „ p_2-এর „ „ „ $=d_2$,

0 „ „ p_3-এর „ „ „ $=d_3$, ইত্যাদি হইলে,

$$x=\frac{p_1d_1+p_2d_2+p_3d_3+\cdots}{p_1+p_2+p_3+\cdots}$$

সূত্রটির প্রমাণে পাঠ্য বিষয়-বহির্ভূত প্রকৃত বাটা, বা ব্যাঙ্কের বাটার অবতারণা করিতে হয় বলিয়া, প্রমাণ পরিত্যক্ত হইল।

দ্রষ্টব্য : গড় পরিশোধ্য দিবস সুদের হারের উপর নির্ভর করে না।

10. 2. উদাহরণ ও সমাধান

উদা. 1. এক ব্যক্তির তাহার পাওনাদারকে, 1960 সালের 1লা জানুআরি তারিখে 300 টাকা, 17ই জানুআরি 200 টাকা, 21শে জানুআরি 400 টাকা এবং 12ই ফেব্রুআরি 500 টাকা দিতে হইবে। পাওনাদার কোন পক্ষের ক্ষতি না হয় এরূপ একটি তারিখে সমস্ত অর্থ পরিশোধের ইচ্ছা প্রকাশ করিল। তারিখটি নির্ণয় কর। (*A man has to pay Rs. 300 on January 1, Rs. 200 on January 17, Rs. 400 on January 21 and Rs. 500 on February 12, 1960, to his creditor. His creditor wants all the sums on a single date without any loss of interest to any party. Find the date.*)

প্রথম পরিশোধ্য তারিখ 1.1.'60-কে শূন্য (0) তারিখ ধরা হইল।

অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	দূরত্ব	গুণফল
300	0	0
200	16	3200
400	20	8000
500	42	21000
1,400		32,200

∴ সমীকৃতকাল $= \frac{32200}{1400}$ দিন $= 23$ দিন।

∴ গড় পরিশোধ্য দিবসটি 0 তারিখ 1লা জানুআরি হইতে 23 দিনের দিনটি বা 23-তম দিনটি হইবে ;

∴ নির্ণেয় গড় পরিশোধ্য তারিখ <u>24শে জানুআরি, 1960.</u>

যে কোন দিনকেই অবশ্য 0 তারিখ ধরা চলে ; যেমন,

21.1.'60-কে শূন্য তারিখ ধরিয়া,

অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	দূরত্ব	গুণফল
300	−20	−6000
200	− 4	− 800
400	0	0
500	22	11000
1,400		4,200

∴ সমীকৃতকাল $= \frac{4200}{1400}$ দিন $= 3$ দিন ;

∴ নির্ণেয় গড় পরিশোধ্য তারিখ 21. 1. '60.
+3
24. 1. '60.

উদা. 2. নিম্নলিখিত দেয় টাকাগুলির গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় কর :

10-11-70 তারিখে দেয় টা. 600, 21-11-70 তারিখে দেয় টা. 1,400 4-12-70 তারিখে দেয় টা. 2,400, 22-12-70 তারিখে দেয় টা. 1,300, 6-1-71 তারিখে দেয় টা. 4,200 এবং 20-1-71 তারিখে দেয় টা. 1,700।

(*W. B. S. B., H. S. 1971*)

(Determine the average due date for the following payments :

Rs. 600 payable on 10th November 1970, Rs. 1,400 payable on 21st November 1970, Rs. 2,400 payable on 4th December 1970, Rs. 1,300 payable on 22nd December 1970, Rs. 4,200 on 6th January 1971 and Rs. 1,700 payable on 20th January 1971.)

প্রথম পরিশোধ্য তারিখ 10-11-70-কে শূন্য (0) তারিখ ধরা হইল।

অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	'0' তারিখ হইতে বিভিন্ন দেয় তারিখ পর্যন্ত দূরত্ব বা দিন-সংখ্যা	গুণফল
600	0	0
1,400	11	1,400×11= 15400
2,400	20+ 4=24	2,400×24= 57600
1,300	20+22=42	1,300×42= 54600
4,200	20+31+ 6=57	4,200×57=239400
1,700	20+31+20=71	1,700×71=120700
11,600		487700

$\therefore$ সমীকৃত কাল $= \frac{487700}{11600} = 42\frac{5}{116}$ দিন ;

পাওনাদারের স্বার্থরক্ষাই পূর্বে বিচার্য ;

$\therefore$ পাওনাদারের অনুকূলে দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া, অথবা দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন গ্রহণ করিয়া, নির্ণেয় গড়-পরিশোধ্য তারিখ হইল,

'0' তারিখ 10-11-70 হইতে 42 দিন দূরের তারিখটি বা 42-তম দিনের তারিখটি, অর্থাৎ 22 শে ডিসেম্বর, 1970.

উদা. 3. এক ব্যক্তি কোন ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান-কর্তৃক তাহার উপর লিখিত 200, 400 ও 600 টাকার তিনখানি বিলে 1. 3. 1960 তারিখে স্বীকৃতি দিল। প্রথম বিলখানি 2 মাস পরে, দ্বিতীয়খানি 3 মাস পরে ও তৃতীয়খানি 4 মাস পরে দেয়। বিল রচয়িতা (ঐ ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান) তিনখানি বিলের মোট 1,200 টাকা এক সময়ে পাইয়া বিল তিনখানি নষ্ট করিতে ইচ্ছুক হইল ; সুদ বাবত কোন পক্ষেরই কোন ক্ষতি না হয় এরূপ একটি তারিখ নির্ণয় কর। *(A man has accepted on March 1, 1960, 3 bills of Rs. 200, Rs. 400 and Rs. 600 drawn on him by a firm. The first bill is payable at 2 months, the second at 3 months and the 3rd at 4 months. The drawer wants to cancel the bills and get Rs. 1,200 at a time. Find the date so that none of the parties suffers any loss of interest.)*

উল্লেখ না থাকিলেও, সহজেই অনুমেয় বিল-তিনটিই দর্শনান্তর বিল এবং স্বীকৃতির তারিখ হইতেই দিন গণনা করিতে হইবে ; অন্য তারিখের অবশ্য উল্লেখও নাই। প্রতিটি বিলে অনুগ্রহ দিবস ধরিতে হইবে। সুতরাং প্রথম বিলটি 2 মাস 3 দিন,

দ্বিতীয় বিলটি 3 মাস 3 দিন এবং তৃতীয় বিলটি 4 মাস 3 দিন পরে দেয় হইবে সুতরাং পরিশোধের তারিখগুলি হইবে যথাক্রমে 1960 সালের :

	মাস	দিন	মাস	দিন	মাস	দিন
	3	1	3	1	3	1
যোগ :	2	3	3	3	4	3
	5	4	6	4	7	4
অর্থাৎ	(4ঠা মে)		(4ঠা জুন)		(4ঠা জুলাই)	

4. 5. 60 শূন্য তারিখ ধরা হইল।

4-5 হইতে 4-6 পর্যন্ত দিন-সংখ্যা $=27+4=31$

ও 4-5 হইতে 4-7 পর্যন্ত দিন-সংখ্যা $=27+30+4=61$;

অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	দিনসংখ্যা	গুণফল
200	0	0
400	31	12400
600	61	36600
1,200		49,000

$\therefore$ সমীকৃত কাল $=\frac{49000}{1200}$ দিন $=40^{+}$ দিন ;

প্রকৃত ফল 40·8......দিন হইতে দিনের অংশ পরিত্যক্ত হইল। পাওনাদারের সুবিধার জন্য এইরূপ পরিত্যাগ করা হয়, কারণ পাওনাদারের স্বার্থরক্ষাই পূর্বে বিবেচ্য। সুতরাং গড় পরিশোধ্য দিবস হইবে 4ঠা মে হইতে 40 দিনের দিনটি, অর্থাৎ 40-তম দিনটি ; $\therefore$ নির্ণেয় তারিখ 13ই জুন, 1960.

দ্রষ্টব্য : উপরের প্রশ্নে যেরূপ বিল পরিশোধের সময়, tenure (2 মাস, 3 মাস ও 4 মাস), দেওয়া আছে এইরূপ **বিলের পরিশোধের সময়** (tenure) **দেওয়া থাকিলে** (যেমন, বিল রচনার তারিখ হইতে বা বিলে স্বীকৃতি দানের তারিখ হইতে 3 মাস পরে দেয়, payable 3 months after-date বা after-sight) বুঝিতে হইবে, ঐ সময়ের মধ্যে অনুগ্রহের 3 দিন ধরা হয় নাই ; ঐ সময়ের সঙ্গে অনুগ্রহের 3 দিন যোগ করিয়া মেয়াদী দিবসের তারিখ (date of maturity বা date on which the bill is legally due) নির্ণয় করিয়া সমাধানে অগ্রসর হইতে হইবে।

বিল পরিশোধের তারিখ দেওয়া থাকিলে : বিলের পরিশোধের তারিখ দেওয়া থাকিলে (যেমন, 11ই মার্চ তারিখে দেয়, payable on or due on 11th March) অনুগ্রহের তিন দিনও ঐ তারিখের মধ্যে আছে বুঝিতে ... অর্থাৎ ঐ তারিখটিই বিলখানির মেয়াদী দিবসের তারিখ (date of 4-12-70 , অর্থাৎ date on which the bill is legally due)। পরবর্তী তারিখে দে' 4 দ্রষ্টব্য।

উদা. 4. নিম্নলিখিত বিলগুলির গড় পরিশোধ্য তারিখ নির্ণয় কর :

বিল নং	মোট টাকা	বিলের তারিখ	দেয় তারিখ
678	925	2রা জানুয়ারি 1964 ইং	16ই ফেব্রুয়ারি 1964 ইং
924	600	3রা ফেব্রুয়ারি "	19শে এপ্রিল "
1084	750	9ই মার্চ "	25শে জুন "
945	950	26শে ফেব্রুয়ারি "	18ই জুন "
1090	1,200	20শে মার্চ "	6ই জুলাই "

(*W. B. S. B., H. S. 1968*)

[*Find the average due-date of the following bills :*

Bill no.	*Amount* Rs.	*Drawn on* 1964	*Due on* 1964
678	*925*	*2 Jan.*	*16 Feb.*
924	*600*	*3 Feb.*	*19 April*
1084	*750*	*9 March*	*25 June*
945	*950*	*26 Feb.*	*18 June*
1090	*1,200*	*20 March*	*6 July*]

প্রশ্ন-সমাধানে প্রথম ও তৃতীয় স্তম্ভের কোন প্রয়োজন নাই। এস্থলে, দেয় তারিখগুলিই বিলগুলির মেয়াদী দিবসের তারিখ।

16ই ফেব্রুয়ারি, 1964-কে '0' তারিখ ধরা হইল।

অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	"0" তারিখ হইতে বিভিন্ন তারিখ পর্যন্ত দূরত্ব বা দিন-সংখ্যা	গুণফল
925	0	925 × 0 = 0
600	13+31+19 = 63	600 × 63 = 37,800
750	63+11+31+25 = 130	750 × 130 = 97,500
950	130 − 7 = 123	950 × 123 = 1,16,850
1,200	130+5+6 = 141	1200 × 141 = 1,69,200
4,425		4,21,350

$\therefore$ সমীকৃতকাল $= \frac{421350}{4425}$ দিন $= 95^{+}$ দিন।

$\therefore$ পাওনাদারের অনুকূলে দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া, অথবা প্রকৃত ফল 95·2...দিনের দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন গ্রহণ করিয়া, নির্ণেয় গড় পরিশোধ্য তারিখ হইল,

'0' তারিখ 16ই ফেব্রুয়ারি হইতে 95 দিন দূরের তারিখটি বা 95-তম দিনের তারিখটি, অর্থাৎ 21শে মে, 1964.

উদা. 5. পাঁচখানি বিলের গড় পরিশোধ্য দিবস ছিল 1962-এর 6ই এপ্রিল। উহাদের চারখানির পরিশোধ্য দিবস ছিল নিম্নলিখিত রূপ :

1. 1. 62 তারিখে টা. 500-এর বিলখানির,
18. 1. 62 ,, টা. 1,500-এর ,,
3. 5. 62 ,, টা. 1,100-এর ,,
30. 6. 62 ,, টা. 1,800-এর ,,

পঞ্চম বিলখানি টা. 700-এর। উহা কোন্ তারিখে পরিশোধ্য ? (*The average due-date of five bills was 6th April, 1962. Four of the bills were payable as follows : Rs. 500 on 1. 1. 62, Rs. 1,500 on 18. 1. 62, Rs. 1,100 on 3. 5. 62 and Rs. 1,800 on 30. 6. 62. The fifth bill was for Rs. 700. On what date was it due ?*) (*Burd., B. Com. 1965*)

1-1-62-কে '0' তারিখ ধরা হইল। '0' তারিখ হইতে গড় পরিশোধ্য দিবস 6-4-62 পর্যন্ত দূরত্ব বা দিনসংখ্যা $=30+28+31+6=95$, এবং '0' তারিখ হইতে :

18-1-62-এর দূরত্ব $=17$ দিন,
3-5-62-এর ,, $=30+28+31+30+3=122$ দিন,
30-6-62-এর ,, $=30+28+31+30+31+30=180$ দিন,

সুতরাং পঞ্চম বিলটির পরিশোধ্য দিবসের দূরত্ব '0' তারিখ হইতে x দিন হইলে,

$$\frac{500\times 0+1500\times 17+1100\times 122+1800\times 180+700\times x}{500+1500+1100+1800+700}=95,$$

বা $\dfrac{15\times 17+11\times 122+18\times 180+7x}{5+15+11+18+7}=95,$ বা $\dfrac{4837+7x}{56}=95,$

বা $\dfrac{691+x}{8}=95,$ বা $691+x=760,$ বা $x=760-691=69$;

∴ পঞ্চম বিলখানির পরিশোধ্য তারিখ হইল '0' তারিখ 1-1-62 হইতে 69 দিন দূরের তারিখটি বা 69-তম দিনের তারিখটি, অর্থাৎ 11ই মার্চ, 1962.

কিস্তিতে ক্রয় (Instalment Purchase) :

যখন কোন সম্পত্তি কিস্তিতে ক্রয় করা হয়, তখন যদি কিস্তির পরিবর্তে কোন সময় অন্তে এককালে সমস্ত অর্থ পরিশোধ করিবার ইচ্ছা হয়, তাহা হইলে উপরি-উক্ত পদ্ধতি অনুসারে গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় করিয়া সমস্ত অর্থ ঐ তারিখে এককালে পরিশোধ করা সম্ভব। নিম্নের উদাহরণ দ্রষ্টব্য।

উদা. 6. একব্যক্তি 1. 1. 1947 তারিখে 200 টাকা দিয়া একটি গ্রামোফোন ক্রয় করিল। মূল্য নিম্নলিখিতরূপে পরিশোধ্য : নগদ 20 টাকা দেয়, অবশিষ্ট 12টি সমান মাসিক কিস্তিতে দেয়, তাহাদের মধ্যে জানুআরি কিস্তি ক্রয়ের সঙ্গে সঙ্গে পরিশোধ করা হইল। মার্চ কিস্তি মার্চ মাসে পরিশোধ করিবার পরে ঐ ব্যক্তি অবশিষ্ট অর্থ একবারে মিটাইয়া দিবার ব্যবস্থা করিল ; এইরূপে অর্থ পরিশোধের

তারিখটি কি হইলে তাহা আর্থিক বিবেচনায় উভয়পক্ষেরই গ্রহণীয় হইবে?
[A person buys on January 1, 1947, a gramophone for Rs. 200 payable as follows : Rs. 20 in cash and the balance in 12 equal monthly instalments, the instalment for January being paid immediately. After the payment of the instalment for March (paid in March) he arranges for a lump sum payment of the balance. What should be the date of such payment which will be financially acceptable to both the parties ?] (G. C. I. 1947)

প্রতিটি কিস্তির পরিমাণ $=\frac{200-20}{12}=15$ টাকা। মার্চ পর্যন্ত তিনটি কিস্তি পরিশোধের পরে আর 9টি কিস্তি বাকী থাকে। ইহার প্রথমটি 1লা এপ্রিল, দ্বিতীয়টি 1লা মে, ইত্যাদি তারিখে দেয়।

1লা এপ্রিলকে '0' তারিখ ধরিয়া,

পরিশোধ্য অর্থের পরিমাণ (টাকায়)	মাস-সংখ্যা	গুণফল
15	0	0
15	1	15
15	2	30
15	3	45
: :	:	: :
9টি পদ পর্যন্ত	9টি পদ পর্যন্ত	9টি পদ পর্যন্ত
15×9		$15(1+2+3+\cdots\cdots+8)$
		$=15\times\frac{8\times9}{2}=15\times36$;

$\therefore$ সমীকৃতকাল $=\frac{15\times36}{15\times9}$ মাস $=4$ মাস ;

$\therefore$ গড় পরিশোধ্য দিবস হইল '0' তারিখ 1লা এপ্রিল হইতে 4 মাস পরের দিনটি, অর্থাৎ 1লা অগস্ট।

উদা. 7. বুলু বাবলুকে 1লা মার্চ তারিখে 150 টাকা, 31শে মার্চ তারিখে 200 টাকা ও 10ই এপ্রিল তারিখে 350 টাকা দিতে হইবে। ইহা ভিন্ন বুলু বাবলুর নিকট হইতে এখন আরও 400 টাকা এই শর্তে ধার লইল যে, হয় সমস্ত টাকা সে 10ই এপ্রিল তারিখে পরিশোধ করিবে, নতুবা পূর্বের টাকা পরিশোধ করিবার যে যে দিন ধার্য আছে সেই সেই দিনে পরিশোধ করিয়া শেষের টাকাটি এরূপ এক তারিখে পরিশোধ করিবে যাহাতে তারিখটি উভয় পক্ষেরই গ্রহণীয় হয়। তারিখটি নির্ণয় কর।
(Balu has to pay Bablu the following sums : Rs. 150 on 1st March, Rs. 200 on 31st March and Rs. 350 on 10th April. Bulu now takes Rs. 400 further as loan from Bablu, on condition that either all the sums will be refunded on 10th April or the former sums on their respective dates and the last one on a suitable date so that it is acceptable to both of them. Find the date of payment of the last sum.)

টাকা পরিশোধের দুই প্রকার পদ্ধতির প্রথমটি হইতে স্পষ্টই জানা যায় 10ই এপ্রিল গড় পরিশোধ্য দিবস।

1লা মার্চ 0 দিবস ধরিলে, 1লা মার্চ হইতে 10ই এপ্রিল 40 দিন বলিয়া,

সমীকৃতকাল = 40 দিন।

তাহা হইলে, সর্বশেষের টাকা 0 দিবস হইতে x দিন পরে পরিশোধ্য হইলে,

$$40 \text{ দিন} = \frac{150 \times 0 + 200 \times 30 + 350 \times 40 + 400 \times x}{150 + 200 + 350 + 400} \text{ দিন},$$

বা $40 = \frac{20,000 + 400x}{1,100}$, বা $400x = 40 \times 1100 - 20,000$

$= 44,000 - 20,000 = 24,000$;

$\therefore x = \frac{24,000}{400} = 60$; $\therefore$ সর্বশেষের 400 টাকা 1লা মার্চ হইতে 60 দিন পরে, অর্থাৎ 30শে এপ্রিল তারিখে পরিশোধ্য।

প্রশ্নমালা 10

[গড় পরিশোধ্য দিবস (average due-date)-নির্ণয়ে, সাধারণতঃ পাওনাদারের অনুকূলে দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া পূর্ণসংখ্যক দিন ধরা হইলেও, আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিয়াও হিসাব করা যায় : কিন্তু দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরা হইয়াছে, অথবা পাওনাদারের অনুকূলে দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া পূর্ণসংখ্যক দিন ধরা হইয়াছে তাহা উল্লেখ করিতে হইবে। আবার, সমীকৃত-কাল ভগ্নাংশ-যুক্ত হইলে, তাহাকে আর ভগ্নাংশ-মুক্ত না করিয়াও গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয়ের রীতি আছে। নিম্নে প্রশ্ন 9 দ্রষ্টব্য।]

1. নিম্নলিখিত দেয় অর্থ-সমূহ (payments)-এর গড় পরিশোধ্য তারিখ নির্ণয় কর :

জানুআরি 1 তারিখে দেয় টা. 500, জানুআরি 18 তারিখে দেয় টা. 1,500, মার্চ 11 তারিখে দেয় টা. 700, মে 3 তারিখে দেয় টা. 1,100 এবং জুন 30 তারিখে দেয় টা. 1,800. *(C U., I. A.—Com. 1931)*

2. নিম্নলিখিত ক্ষেত্রে সমীকৃত পরিশোধ তারিখ নির্ণয় কর :

1লা জানুআরি, 1960 তারিখে দেয় টা. 58; 2রা মার্চ, 1960 তারিখে দেয় টা. 24/25 প. ; 11ই এপ্রিল, 1960 তারিখে দেয় টা. 28/75 প. ; 15ই মে, 1960 তারিখে দেয় টা. 20.

[সমীকৃত পরিশোধ তারিখ (equated date of payment) ও গড় পরিশোধ্য দিবস বা তারিখ (average due-date) একই।]

3. A, B-এর নিকট হইতে জানুআরি 1, 1901 তারিখে 2,000 টাকা মূল্যের পণ্য ক্রয় করিয়া সেই দিনই টা. 200, 10ই ফেব্রুআরি তারিখে টা 600, 2রা মার্চ তারিখে টা. 800 এবং অবশিষ্ট 1লা এপ্রিল তারিখে দিতে স্বীকৃত হইল। একবারে 2,000 টাকা দিয়া সমস্ত ঋণ পরিশোধ করিবার ইচ্ছা করিলে, কোন্ তারিখে সমস্ত

টাকাটা একবারে দিতে হইবে (on what date ought a single payment of Rs. 2,000 be made) ? (*P. U. 1951*)

4. (ক) নিম্নলিখিত বিলগুলির একবারে পরিশোধের গড় পরিশোধ্য তারিখটি নির্ণয় কর (Find the average due-date for a single payment of the following bills) :

টা. 500, 1960 সালের 4ঠা জানুআরি তারিখে পরিশোধ্য
(Rs. 500 due on 4th January, 1960) ;
টা. 4,000, 1960 সালের 14ই এপ্রিল তারিখে পরিশোধ্য ;
টা. 2,500, „ „ 12ই মে „ „
টা. 3,400, „ „ 30শে জুন „ „
টা. 2,000, „ „ 1লা জুলাই „ „

(খ) একবারে পরিশোধকালীন অর্থের পরিমাণ কত (what will be the amount of that single payment) ? (*W. B. S. B., H. S. 1961*)

5. এক ব্যক্তি যে সকল পণ্য ক্রয় করিয়াছেন, তাহাদের মূল্য পরিশোধের তারিখগুলি নিম্নলিখিত রূপ :

ক্রয়ের তারিখ (Dates of purchases)		ক্রয়-মূল্যের পরিমাণ (Amounts) টা.	মূল্য পরিশোধের তারিখ (Due-dates)	
জানুআরি,	5	500	মার্চ,	8
„	17	300	এপ্রিল,	20
„	29	700	ফেব্রুআরি,	1
ফেব্রুআরি,	10	1,800	মার্চ,	13
মার্চ,	23	2,000	জুলাই,	26
এপ্রিল,	3	200	মে,	6
„	29	600	জুলাই,	2

গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় কর। (*C. U., B. Com.*)

(দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন গ্রহণ করিতে হইবে।)

6. চুক্তি অনুসারে দেয় নিম্নলিখিত কিস্তিগুলির গড় পরিশোধ্য দিবসটি কি (what is the average due-date of the following instalments payable under a contract) ?

1 লা	জুন	টা. 3,200
1 লা	জুলাই	টা. 4,900
3 রা	অগস্ট	টা. 1,800

(*C. U., B. Com.*)

7. 1959 সালের 1লা জানুআরি তারিখে কল্যাণের উপর আদিনাথ কর্তৃক লিখিত 4 খানি বিল কল্যাণ স্বীকার করিয়া লইল। বিল-চারখানির বিবরণ নিম্নলিখিত রূপ :
1959 সালের

1 লা ফেব্রুআরি তারিখে দেয় টা. 200	5 ই এপ্রিল তারিখে দেয় টা. 700
6 ই মার্চ ,, ,, টা. 300	5 ই মে ,, ,, টা. 400

এরূপ একটি তারিখ নির্ণয় কর, যে তারিখে সমস্ত টাকা একথোকে (in a lump) পরিশোধ করিলে কোন পক্ষেরই কোন ক্ষতি হয় না।

***8.** এক ব্যক্তি 500 টাকা মূল্যের একটি সেলাই কল ক্রয় করিয়া নগদ 300 টাকা দিল। অবশিষ্ট প্রতি কিস্তিতে 20 টাকা করিয়া 10টি মাসিক কিস্তিতে পরিশোধ করিতে হইবে। ঐরূপ 5টি কিস্তি পরিশোধ করিবার পরে সে বাকী টাকা একবারে পরিশোধ করিতে চাহিল। শেষ কিস্তিটি যে মাসে পরিশোধ করা হইয়া থাকিলে, ঐরূপ থোকে পরিশোধের তারিখটি নির্ণয় কর।

[মে মাস পর্যন্ত 400 টাকা শোধ হইবে : বাকী 100 টাকা প্রতি কিস্তিতে 20 টাকা করিয়া 5 মাস জুন, জুলাই, অগষ্ট, সেপ্টেম্বর ও অক্টোবরে শোধ করিতে হইবে। প্রতি মাসের 1লা তারিখে কিস্তিগুলি পরিশোধ করা হয় ধরিয়া 1লা জুনকে '0' তারিখ ধরিলে, দূরত্বগুলি যথাক্রমে 0 মাস, 1 মাস, 2 মাস, 3 মাস, 4 মাস হইবে। প্রতি মাসে একই তারিখে কিস্তিগুলি পরিশোধ করা হয় ধরিলেও একই ফল পাওয়া যাইবে।]

***9.** এক উত্তর ভারতীয় বণিক্ তাহার পণ্য সরবরাহকারীকে নিম্নলিখিত বিলগুলির পরিবর্তে একখানি মাত্র বিল তৈয়ারি করিতে অনুরোধ জানাইল :

6 ই জানুআরি, 1944 তারিখে দেয় টা. 2,585-এর একখানি বিল
13 ই ফেব্রুআরি, ,, ,, ,, টা. 3,860-এর ,, ,,
26 শে ফেব্রুআরি, ,, ,, ,, টা. 5,000-এর ,, ,,
6 ই মার্চ, ,, ,, ,, টা. 1,650-এর ,, ,,

নূতন বিলখানির পরিশোধ্য তারিখ (due-date) কি হইবে? (*P. U. 1945*)

[6ই জানুআরি '0' দিবস ধরিলে উত্তর হয় $38\frac{614}{2619}$ দিন ; অতএব, পাওনাদারের পক্ষে দিনের ভগ্নাংশ ছাড়িয়া না দিলে, উত্তর হয় '0' দিবস হইতে 38 দিনের পরের দিনের ভগ্নাংশ ; সুতরাং নির্ণেয় তারিখ হইবে '0' দিবস হইতে 38 দিনের পরের দিনের তারিখটি।]

10. এক ব্যক্তি 1 লা জানুআরি তারিখে, 1 মাস পরে দেয় টা. 400-এর, 3 মাস পরে দেয় টা. 500-এর, 4 মাস পরে দেয় টা. 600-এর এবং 5 মাস পরে দেয় টা. 100-এর বিল চারখানিতে স্বীকৃতি দিল (accepts)। একই তারিখে সমস্ত অর্থ পরিশোধ করা হইলে, স্বীকৃতির তারিখ হইতে কত মাস পরে ঐ তারিখটি পড়িবে, নির্ণয় কর। হিসাবে অনুগ্রহ দিবস ধরিতে হইবে না (**neglect the days of grace**)।

11. চারখানি বিলের গড় পরিশোধ্য দিবস (**mean due-date of payment**) ছিল 10ই জুন। উহাদের তিনখানির পরিশোধ্য দিবস ছিল অনুলিখিত রূপ :

29 শে এপ্রিল তারিখে টা. 418-এর বিলখানি,
20 শে মে ,, টা. 323-এর ,,
3 রা জুন ,, টা. 551-এর ,,

চতুর্থ বিলটি ছিল টা. 1,007-এর ; ইহা কোন্ তারিখে দেয় (on what date was it due) ?

*12. একটি ঋণ অনুলিখিতরূপে পরিশোধ্য : ঋণের 20% একমাস অন্তে এবং অবশিষ্ট তাহার পরে প্রতিমাসে মোট অবশিষ্টের 5% হিসাবে সমান মাসিক কিস্তিতে দেয়। দশম মাসিক কিস্তি পরিশোধের পরে ঋণগ্রহীতা সমস্ত বাকী টাকা এক থোকে (in a lump sum) পরিশোধের মনস্থ করিলে, এইরূপে টাকা পরিশোধ তিনি কত সময়ের জন্য স্থগিত রাখিতে পারেন (for how long may he postpone this payment) ?

[প্রতি কিস্তিতে মোট অবশিষ্টের 5% হিসাবে মোট অবশিষ্ট অর্থাৎ মোট অবশিষ্টের 100% শোধ করিতে 100% ÷ 5% = 20টি কিস্তি লাগিবে। 10ম কিস্তি পরিশোধের পরে আর 10টি কিস্তি বাকী থাকে। ইহাদেরই গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণেয়। 10ম কিস্তি পরিশোধের তারিখটি '0' তারিখ ধরিয়া অগ্রসর হইতে হইবে।]

*13. এক ক্রেতা তাহার পণ্য সরবরাহককে তাহার উপর লিখিত নিম্নলিখিত বিলগুলির পরিবর্তে একখানি মাত্র বিল তৈয়ারির জন্য অনুরোধ করিলেন :

বিল তৈয়ারির তারিখ (Date of Drawing)	বিলে লিখিত অর্থের পরিমাণ (Amount of Bill)	বিলের অর্থ পরিশোধের তারিখ (Due on)
16ই অক্টোবর, 1960	টা. 3,460	15ই নভেম্বর, 1960
14ই নভেম্বর, 1960	টা. 568	20শে ডিসেম্বর, 1960
15ই ডিসেম্বর, 1960	টা. 3,690	9ই জানুআরি, 1961
14ই জানুআরি, 1961	টা. 10,600	20শে ফেব্রুআরি, 1961

নূতন বিলের পরিশোধ্য দিবস এবং অর্থের পরিমাণ কি হইবে (what would be the due-date and amount of the new bill) ?

(W. B. S. B., H. S. 1964)

*14. যাহাতে কোন পক্ষের কোন ক্ষতি না হয় এইরূপে একখানি মাত্র চেক-দ্বারা নিম্নবর্ণিত হুণ্ডিগুলির মোট অর্থ পরিশোধের তারিখটি নির্ণয় কর :

হুণ্ডি তৈয়ারির তারিখ (Dates of the bills of exchange)	বিলে লিখিত সময় (Periods of the bills)	অর্থের পরিমাণ (Amounts) টা.
1.1.61	2 মাস	250
15.1.61	3 মাস	300
30.1.61	2 মাস	600
2.2.61	3 মাস	300
15.2.61	2 মাস	400

(C. U. I. A.—Com. 1961)

15. নিম্নলিখিত বিলগুলি একবারে পরিশোধের গড় পরিশোধ্য তারিখ (the average due-date for a single payment of the following bills) 18.4.64 :

বিলে লিখিত তারিখ (Dates of the bills of exchange)	বিলে লিখিত সময় (Periods of the bills)	অর্থের পরিমাণ (Amounts) টা.
5.1.64	3 মাস	1,500
13.1 64	2 ,,	900
23.1 64	3 ,,	1,350
7.2.64	3 ,,	1,050
21.2.64	2 ,,	x

x-এর মান নির্ণয় কর।

উত্তরমালা

(ক) : পাওনাদারের অনুকূলে দিনের ভগ্নাংশ পরিত্যাগ করিয়া পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিয়া, ও
(খ) : দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিয়া।

1. এপ্রিল 6. **2.** ফেব্রুআরি 24 (ক, খ)। **3.** ফেব্রুআরি 24, 1901. **4.** (ক) মে 19, 1960 (ক, খ)। (খ) 12,400 টাকা। **5.** মে 6 (খ) ; (লক্ষণীয়, বামপার্শ্বের তারিখগুলির কোন প্রয়োজন নাই)। **6.** জুন 27 (ক, খ)। **7.** মার্চ 30,1959. **8.** অগষ্ট 1. **9.** ফেব্রুআরি 14, 1944. **10.** 3 মাস। **11.** জুলাই 8. **12.** শেষ পরিশোধ্য দিবস হইতে $5\frac{1}{2}$ মাস। **13.** 22 জানুআরি, 1961 (ক, খ) ; টা. 18,318. **14.** এপ্রিল 9, 1961 (ক, খ)। **15.** 1800.

11
বিবিধ উদাহরণ ও প্রশ্নমালা

11.1. বিবিধ উদাহরণের সমাধান

নিম্নে কতিপয় দুরূহ প্রশ্ন ও তাহাদের সমাধান সন্নিবেশিত হইল।

উদা. 1. হীরকের মূল্য উহার ওজনের বর্গের সমানুপাতী হইলে, $1\frac{1}{3}$ ক্যারাট ওজনের হীরকের মূল্য যদি 65 টাকা হয়, তাহা হইলে, $5\frac{1}{3}$ ক্যারাট ওজনের হীরকের মূল্য কত নির্ণয় কর। (*Given that the values of diamonds are proportional to the squares of their weights, find the value of a piece of diamond weighing $5\frac{1}{3}$ carats, when a piece of diamond weighing $1\frac{1}{3}$ carat is priced at Rs. 65.*)

ওজন	ওজনের বর্গ	মূল্য
$1\frac{1}{3}$ ক্যা. $= \frac{4}{3}$ ক্যা.	$\frac{16}{9}$	টা. 65
$5\frac{1}{3}$ ক্যা. $= \frac{16}{3}$,,	$\frac{256}{9}$	x, মনে কর ;

মূল্য ও ওজনের বর্গ সমানুপাতী ;

∴ ত্রৈরাশিক প্রযোজ্য ;

$$\therefore \quad x = \frac{\text{টা. } 65 \times \frac{256}{9}}{\frac{16}{9}} = \frac{\text{টা. } 65 \times 256 \times 9}{16 \times 9} = \text{টা. } \underline{1,040}.$$

উদা. 2. একখানি সুবৃহৎ যাত্রীবাহী বিমানে একক সময়ে যে পরিমাণ জ্বালানির প্রয়োজন হয় তাহা তাহার দ্রুতি (speed)-এর ঘন-এর সমানুপাতী এবং বিমানখানি যখন 150 কিমি./ঘণ্টা দ্রুতিতে চলে, তখন উহার পরিমাণ $\frac{3}{4}$ মিনিটে 1 লিটার। জ্বালানির প্রতি লিটারের মূল্য টা. 3/50 প. এবং অন্যান্য খরচ ঘণ্টা প্রতি 25 টাকা হইলে, 180 কিমি./ঘণ্টা দ্রুতিতে কত পথ চলিলে, মোট খরচ টা. 1,780/94 প. পড়িবে, নির্ণয় কর। (*An airliner's fuel consumption in quantity per unit of time is proportional to the cube of its speed and is 1 litre in $\frac{3}{4}$ minute, when flying at a speed of 150 Km. per hour. If fuel costs Rs. 3/50 P. per litre and all other flying expenses amount to Rs. 25 an hour, find the distance flown at a speed of 180 Km. per hour which costs in all Rs. 1,780/94 P.*)

বিমানখানি যখন 150 কিমি./ঘণ্টা দ্রুতিতে চলে, তখন

$\frac{3}{4}$ মিনিটে জ্বালানির প্রয়োজন হয় 1 লিটার ;

1 ,, ,, ,, ,, $\frac{4}{3}$,,

∴ 1 ঘণ্টায় ,, ,, ,, $\frac{4}{3} \times 60$ লি. $= 80$ লি. ;

এখন, বিমানখানি যখন 180 কিমি/ঘণ্টা দ্রুতিতে চলে তখন প্রতি ঘণ্টায় জ্বালানির পরিমাণ নির্ণয় করিতে হইবে। দেওয়া আছে, ঘণ্টা প্রতি (একক সময় প্রতি) জ্বালানির পরিমাণ উহার দ্রুতি-এর ঘন-এর সমানুপাতী।

কিমি./ঘণ্টায় দ্রুতি	দ্রুতির ঘন	জ্বালানির পরিমাণ (ঘণ্টায়)
150	$(150\times150\times150)$	80 লি.
180	$(180\times180\times180)$	x

জ্বালানির পরিমাণ ও দ্রুতির ঘন সমানুপাতী বলিয়া, ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

$$x=\frac{80 \text{ লি.}\times180\times180\times180}{150\times150\times150}$$

$=\frac{3456}{25}$ লিটার।

তাহা হইলে, বিমানখানি যখন 180 কিমি./ঘণ্টা দ্রুতিতে চলে, তখন তাহার প্রতি ঘণ্টায় :

জ্বালানির মূল্য $=\overset{14}{\cancel{350}}$ প. $\times\frac{3456}{\cancel{25}}=48384$ প.

অন্যান্য খরচ $=$ 2500 প.,

∴ ঘণ্টা প্রতি মোট খরচ $=$ 50884 প. ;

এখন মোট খরচ $=$ টা. 1780/94 প. $=$ 178094 প. ;

∴ বিমানখানি 180 কিমি./ঘণ্টা দ্রুতিতে $(178094\div50884)$ ঘণ্টা

$=\frac{7}{2}$ ঘণ্টা চলিয়াছে ;

∴ নির্ণেয় পথের পরিমাণ $=180$ কিমি. $\times\frac{7}{2}=$ 630 কিমি.।

সমহারে বৃদ্ধি-বিষয়ক প্রশ্ন :

উদা. 3. সমভাবে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইতেছে এইরূপ তৃণ-দ্বারা পূর্ণ এক সমতল ভূমির তৃণ 20টি গরুতে 30 দিনে অথবা 15টি গরুতে 45 দিনে খাইতে পারে। (*i*) কয়টি গরুতে 18 দিনে ঐ তৃণ খাইতে পারিবে ? (*ii*) 14টি গরুতে কতদিনে ঐ তৃণ খাইতে পারিবে ? (*iii*) কয়টি গরুতে 1 দিনে মূল তৃণ খাইতে পারে ? (*iv*) ঐ ভূমির সমস্ত তৃণ সম্পূর্ণরূপে খাওয়া হইবার পরে (পশুগুলিকে অপসারিত করিলে) কতদিনে মূল তৃণের সমপরিমাণ নূতন তৃণ-দ্বারা ভূমিখানি পূর্ণ হইবে ? [*The grass growing uniformly in a meadow can be consumed by 20 cows in 30 days, or by 15 cows in 45 days ; (i) how many will consume it in 18 days ? (ii) In how many days will 14 cows consume it ? (iii) How many can consume the original crop in 1 day ? (iv) How long will elapse from the time the crop is entirely eaten (the animal being withdrawn) until the original crop is replaced by fresh growth ?*]

জমির মূল তৃণ $+$ 30 দিনে বর্ধিত তৃণ $=$ 20টি গরুর 30 দিনের বা 20×30

$=$ 600টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ;···(1)

জমির মূল তৃণ $+$ 45 দিনে বর্ধিত তৃণ $=$ 15টি গরুর 45 দিনের বা 15×45

$=$ 675টি গরুর 1 দিনের খাদ্য····(2)

(2) হইতে (1) বিয়োগ করিয়া,

15 দিনে বর্ধিত তৃণ $=$ 75টি গরুর 1 দিনের খাদ্য···(3)

∴ 1 দিনে ,, ,, $=\frac{75}{15}=$ 5টি গরুর 1 দিনের খাদ্য···(4)

(*i*) মনে কর নির্ণেয় গরুর সংখ্যা $= x$; তাহা হইলে,

জমির মূল তৃণ $+ 18$ দিনে বর্ধিত তৃণ $= x$টি গরুর 18 দিনের খাদ্য

$= 18x$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ; ...(5)

(1) হইতে (5) বিয়োগ করিয়া,

12 দিনে বর্ধিত তৃণ $= (600 - 18x)$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ;...(6)

(4) হইতে, 12 দিনে ,, ,, $= 5 \times 12 = 60$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ;

$\therefore \; 60 = 600 - 18x$,

বা $18x = 600 - 60 = 540$;

$\therefore \; \underline{x = 30.}$

অথবা, (3) ও (6) হইতে,

ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

$600 - 18x = \frac{75 \times 12}{15} = 60$,

বা $18x = 600 - 60 = 540$;

$\therefore \; x = 30.$

(*ii*) মনে কর নির্ণেয় দিন সংখ্যা $= y$; তাহা হইলে,

জমির মূল তৃণ $+ y$ দিনে বর্ধিত তৃণ $= 14$টি গরুর y দিনের খাদ্য

$= 14y$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ; ...(7)

(1) হইতে (7) বিয়োগ করিয়া,

$(30 - y)$ দিনে বর্ধিত তৃণ $= (600 - 14y)$-টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ; ...(8)

আবার, (4) হইতে,

$(30 - y)$ দিনে বর্ধিত তৃণ $= 5(30 - y)$-টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ; ...(9)

$\therefore$ (8) ও (9) হইতে,

$5(30 - y) = 600 - 14y$,

বা $150 - 5y = 600 - 14y$,

বা $14y - 5y = 600 - 150$,

বা $9y = 450$;

$\therefore \; \underline{y = \frac{450}{9} = 50.}$

অথবা, (3) ও (8) হইতে,

ত্রৈরাশিক প্রয়োগ করিয়া,

$600 - 14y = \frac{75 \times (30 - y)}{15}$

$= 5(30 - y) = 150 - 5y$,

বা $14y - 5y = 600 - 150$,

বা $9y = 450$; $\therefore \; y = \frac{450}{9} = 50.$

(*iii*) (3) বা (4) হইতে,

30 দিনের বর্ধিত তৃণ $= 150$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ;

$\therefore$ (1) হইতে, জমির মূল তৃণ $+ 150$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য

$= 600$টি গরুর 1 দিনের খাদ্য ;

বা জমির মূল তৃণ $= 600 - 150$ অর্থাৎ <u>450টি গরুর 1 দিনের খাদ্য।</u>

(*iv*) (3) বা (4) হইতে, 600টি গরুর 1 দিনের খাদ্য

$= 120$ দিনের বর্ধিত তৃণ ;

$\therefore$ (1) হইতে, মূল তৃণ $+ 30$ দিনে বর্ধিত তৃণ $= 120$ দিনে বর্ধিত তৃণ,

বা মূল তৃণ $= 120 - 30$ অর্থাৎ <u>90 দিনে বর্ধিত তৃণ।</u>

উদা. 4. এক কারখানার নির্দিষ্ট ব্যয় 12,000 টাকা। ঐ কারখানায় উৎপন্ন কোন দ্রব্যের চল (variable) উৎপাদন ব্যয় প্রতিটির জন্য 3 টাকা এবং দ্রব্যের প্রতিটির বিক্রয় মূল্য টা. 4/50 প.। ক্ষতির হাত এড়াইবার জন্য ঐ দ্রব্যের কমপক্ষে কতটি উৎপাদন করিতে হইবে? (*The fixed expenses of a factory is Rs. 12,000. The variable cost of manufacture of a unit of articles is Rs. 3 and the selling price is Rs. 4/50 P. per unit. What minimum number of articles should be produced by the factory just to avoid loss?*)

মনে কর অন্ততঃ x-টি দ্রব্য উৎপাদন করিতে হইবে। তাহা হইলে, x-টি দ্রব্যের মোট উৎপাদন ব্যয় ও বিক্রয় মূল্য সমান হইবে। এখন,

x-টি দ্রব্যের চল (variable) উৎপাদন ব্যয় = টা. $3x$

কারখানার নির্দিষ্ট ব্যয় = টা. 12,000

$\therefore$ x-টি দ্রব্যের মোট উৎপাদন ব্যয় = টা. ($3x + 12,000$);

আর x-টি ,, মোট বিক্রয় মূল্য = টা. $x \times 4{\cdot}50$;

$\therefore$ $x \times 4{\cdot}50 = 3x + 12,000$, বা $x\ (4{\cdot}50 - 3) = 12,000$,

বা $x \times 1{\cdot}50 = 12,000$; বা $x = \dfrac{12,000}{1{\cdot}5} = 8,000$.

অতএব, ক্ষতির হাত এড়াইবার জন্য ঐ কারখানায় ঐ দ্রব্যের অন্ততঃ 8,000-টি উৎপাদন করিতে হইবে।

অথবা, প্রতিটির বিক্রয়-লব্ধ অর্থে উহার চল ব্যয় 3 টাকা মিটাইয়া, টা. 4·50 − টা. 3 = টা. 1·50 উদ্বৃত্ত থাকে ; তাহা হইলে যতটি উৎপন্ন করিলে উদ্বৃত্ত 12,000 টাকার সমান হইবে অন্ততঃ ততটি উৎপন্ন করিলে ক্ষতি হইবে না।

$\therefore$ নির্ণেয় উৎপাদন সংখ্যা $= \dfrac{\text{টা. } 12,000}{\text{টা. } 1{\cdot}50} = \dfrac{120,000}{15} = 8,000.$

উদা. 5. ভারতের এক কারখানায় দেশের মধ্যে ব্যবহারের জন্য কোন দ্রব্যের 10,000 একক উৎপন্ন হয়। কারখানাটি বৎসরে 75,000 একক দ্রব্য উৎপাদনে সক্ষম ; উহার (বাৎসরিক) নির্দিষ্ট (স্থির অর্থাৎ উৎপাদন-পরিমাণ-নিরপেক্ষ) ব্যয় 25,000 টাকা ও চল (variable) উৎপাদন ব্যয় প্রতিটির জন্য 5 টাকা। দেশীয় বাজারে একক দ্রব্যের বিক্রয় মূল্য 9 টাকা। বিদেশ হইতে প্রতি একক 7 টাকা দরে ঐ দ্রব্যের 2,000 একক সরবরাহের অর্ডার পাইয়া থাকিলে, যদি 10 প. হারে প্রতি এককের রপ্তানি ব্যয় রপ্তানিকারকের বহন করিতে হয়, তাহা হইলে, (*i*) বিদেশের অর্ডারটি না পাঠাইলে ও (*ii*) বিদেশের অর্ডারটি পাঠাইলে, উভয়ক্ষেত্রে কারখানার কত লাভ হয়? [*An Indian factory produces 10,000 units of a product for home consumption. The fixed cost of the factory with a production capacity of 75,000 units per year, is Rs. 25,000 and the variable cost per unit is Rs. 5. The selling price of each unit in the home market is Rs. 9/-. The factory gets an order of 2,000 units from a*

foreign country at a price of Rs. 7/- per unit ; the cost of export @ 10 paise per unit is to be borne by the exporter. Find the profit of the factory, (i) if the foreign order is not executed, (ii) if the foreign order is executed.]

দেশীয় বাজার হইতে বিক্রয়-লব্ধ অর্থ	টা. 9 × 10,000 =	টা. 90,000
বাদ চল উৎপাদন ব্যয়	টা. 5 × 10,000 =	টা. 50,000
		টা. 40,000
বাদ কারখানার স্থির ব্যয়		টা. 25,000
∴ বিদেশের অর্ডারটি না পাঠাইলে নির্ণেয় লাভ =		টা. 15,000
যোগ (বিদেশের অর্ডারটি পাঠাইলে,) বিক্রয়-লব্ধ অর্থ	টা. 7 × 2,000 =	টা. 14,000
		টা. 29,000

প্রতিটির জন্য বাদ উৎপাদন ব্যয় টা. 5 ও রপ্তানি ব্যয় টা. ·10, অর্থাৎ প্রতিটির জন্য মোট ব্যয় টা. 5·10 ; | ∴ রপ্তানি দ্রব্যের জন্য মোট বাদ টা. 5·10 × 2000 = টা. 10,200

∴ বিদেশে অর্ডার পাঠাইলে, (বিদেশের অর্ডারটি পাঠান হউক আর না হউক, দেশীয় বাজারে বিক্রয়ের লাভ সর্বদাই থাকিবে বলিয়া,) নির্ণেয় লাভ = টা. 18,800.

উদা. 6. কোন দ্রব্যের 10,000 একক উৎপাদন করিতে এক কারখানার যে 28,000 টাকা মোট ব্যয় হয়, তাহার 13,000 টাকা নির্দিষ্ট (স্থির অর্থাৎ উৎপাদন-পরিমাণ-নিরপেক্ষ)। ঐ দ্রব্যের প্রতি এককের বাজার মূল্য টা. 3/25 প। কারখানা প্রতি এককের মূল্য 25 প. কমাইয়া দিল, উৎপাদন পরিমাণ 25% বাড়াইয়া দিল এবং উৎপাদনের চল ব্যয় $33\frac{1}{3}$% কমাইয়া দিল। এই সকল পরিবর্তন একত্র সাধিত হইলে, কারখানার লাভের পরিমাণ কত হইবে নির্ণয় কর। পূর্ব-লাভের সহিত তুলনায় এই লাভের কি পরিবর্তন হইবে ? (*The total cost of a factory producing 10,000 units of article is Rs. 28,000 of which Rs. 13,000 is fixed (i. e., irrespective of volume of production). The market price of the product is Rs. 3/25 P. per unit. The factory reduces the price by 25 P. per unit, increases the volume of output by 25% and reduces the variable expense by $33\frac{1}{3}$%. State the amount of profit the factory will earn by these changes together. What change in the profit will be recorded as compared with the profit earned previously ?*)

ঐ সকল পরিবর্তনের পূর্বে 10,000 একক দ্রব্যের

বিক্রয় মূল্য	টা. 3·25 × 10,000 =	টা. 32,500·00
মোট ব্যয়	=	টা. 28,000·00
∴ ঐ সকল পরিবর্তনের পূর্বে লাভ =		টা. 4,500·00

এখন, পরিবর্তনের পরে প্রতি এককের বাজার মূল্য

= টা. 3·25 − টা. 0·25 = টা. 3·00,

এবং উৎপাদন-পরিমাণ = 10,000 একক + 10,000 এককের 25%

= 12,00 একক ;

∴ মোট বিক্রয় মূল্য = টা. 3 × 12,500 = টা. 37,500

আবার, পূর্বের মোট উৎপাদন ব্যয় = টা. 28,000

বাদ (স্থির) নির্দিষ্ট ব্যয় = টা. 13,000

∴ 10,000 এককের চল উৎপাদন ব্যয় = টা. 15,000

∴ প্রতি একক দ্রব্যের চল উৎপাদন ব্যয় = টা. $\frac{15,000}{10,000}$ = টা. 1·50 ;

∴ প্রতি একক দ্রব্যের পরিবর্তিত চল উৎপাদন ব্যয়

= টা. 1·50 − টা. 1·50 এর $33\frac{1}{3}$%

= টা. 1·50 − টা. 1·50 × $\frac{1}{3}$ = টা. 1·50 − টা. ·50 = টা. 1 ;

∴ ঐ সকল পরিবর্তনের পরে মোট উৎপাদন ব্যয়

= টা. 13,000 (স্থির) + টা. 1 × 12,500 (চল)

= টা. 25,500.

∴ পরিবর্তনের পরের লাভ = মোট বিক্রয় মূল্য − মোট উৎপাদন ব্যয়

= টা. 37,500 − টা. 25,500 = টা. 12,000.

∴ লাভের বৃদ্ধি = টা. 12,000 − টা. 4,500 = টা. 7,500 ,

∴ পূর্ব-লাভের বৃদ্ধির শতকরা হার $\left(\frac{p_1}{p_0} \times 100\%\right.$ প্রয়োগ করিয়া, একবারে $\left.\right)$

= $\frac{7500}{4500}$ × 100% = $166\frac{2}{3}$% ।

উত্ত. 7. সংক্ষিপ্ত ক্রয়-বিক্রয় ও লাভ-ক্ষতির হিসাব :

যে বৎসর শেষ হইল 31শে ডিসেম্বর, সেই বৎসরের :	1961-এ টা.	1962-এ টা.
বিক্রয়	25,000	45,000
উৎপাদন ব্যয়	20,000	24,000
মোট লাভ	5,000	21,000
বিক্রয় ও অন্যান্য খরচ	11,000	12,000
নীট লাভ বা ক্ষতি	(ক্ষতি) 6,000	(লাভ) 9,000

বিরূপ ফলের জন্য ব্যবসায়ী তাহার যাবতীয় দ্রব্যের বিক্রয় মূল্য 1962-এর 1লা জানুয়ারি হইতে 20% বর্ধিত করিল ও তাহাদের উৎপাদন ব্যয় হ্রাস করিবার জন্য সচেষ্ট হইল।

তোমাকে হিসাব করিতে বলা হইল যে, মোট লাভের বৃদ্ধির (*a*) কি পরিমাণ বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি হইতে উৎপন্ন, (*b*) কি পরিমাণ উৎপাদন ব্যয় হ্রাস হইতে উৎপন্ন এবং (*c*) কি পরিমাণ বিক্রয়ের পরিমাণ বৃদ্ধি হইতে উৎপন্ন, বলা যাইতে পারে।

[*The summarised Trading and Profit and Loss accounts of a trader are :*

Year ended 31st December		1961	1962
		Rs.	Rs.
Sales	...	25,000	45,000
Cost of Production	...	20,000	24,000
Gross Profit	...	5,000	21,000
Selling & other expenses		11,000	12,000
Net Profit or Loss	...	(loss) 6,000	(profit) 9,000

In view of the adverse result, the trader increased the selling price of all products by 20% from 1st January, 1962 and tried to minimise their cost of production.

You are requested to compute how much of increase in Gross Profit may be said to result from (a) increase in selling price, (b) decrease in production cost and (c) increase in volume of sales.]

(*W. B. S. B., H. S. 1964*)

মোট লাভের বৃদ্ধি = টা. 21,000 − টা. 5,000 = টা. 16,000

1961-এ বিক্রয়-লব্ধ অর্থ = টা. 25,000

1962-এ বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি 20%(= $\frac{1}{5}$) = টা. 5,000

∴ 1962-এ বিক্রয়-লব্ধ অর্থ হওয়া উচিত = টা. 30,000

কিন্তু প্রকৃত বিক্রয়-লব্ধ অর্থ = টা. 45,000 ;

বিক্রয়-লব্ধ অর্থের বৃদ্ধি = টা. 45,000 − টা. 30,000 = টা. 15,000

= পূর্ব উৎপাদনের বিক্রয়-লব্ধ অর্থের $\frac{15000}{30000} \times 100\%$ অর্থাৎ 50%।

স্পষ্টই এই বৃদ্ধির কারণ হইল উৎপাদন-পরিমাণ-বৃদ্ধি ; এখন, উৎপাদন-পরিমাণ ও বিক্রয়-লব্ধ অর্থ এবং উৎপাদন-পরিমাণ-বৃদ্ধি ও বিক্রয়-লব্ধ অর্থের বৃদ্ধি সমানুপাতী ; অতএব, 1962-এ উৎপাদন-পরিমাণ-বৃদ্ধি = 1961-এর উৎপাদন পরিমাণের 50% ;

∴ 1962-এ উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি = 1961-এর উৎপাদন ব্যয়ের 50% ;

∴ 1962-এর উৎপাদন ব্যয় হওয়া উচিত টা. 20,000 + টা. 20,000-এর 50%
= টা. 30,000 ; কিন্তু প্রকৃতপক্ষে এই ব্যয় = টা. 24,400 ;

∴ 1962-এ উৎপাদন ব্যয়ের হ্রাস = টা. 30,000 − টা. 24,000 = টা. 6,000 ;

তাহা হইলে, মোট লাভের বৃদ্ধি 16,000 টাকার মধ্যে
6,000 টাকা আসিতেছে উৎপাদন ব্যয় হ্রাস হইতে। ... (*b*)

উৎপাদন ব্যয় যখন হ্রাসপ্রাপ্ত হইতেছে, তখন সহজেই অনুমেয় বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি হইতে উৎপন্ন সমস্ত অর্থ ই মোট লাভের পরিমাণ-বর্ধক ;

∴ বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি-হেতু মোট লাভের যে-পরিমাণ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হইয়াছে তাহা

= (টা. 25,000 + টা. 25,000-এর 50%)-এর 20%

= টা. 37,500-এর 20% = টা. 7,500. ... (*a*)

অথবা টা. 45,000 − 1962-এর উৎপাদন-পরিমাণের 1961-এর হারে মূল্য

= টা. 45,000 − (টা. 25,000 + টা 25,000-এর 50%)

= টা. 45,000 − টা. 37,500 = টা. 7,500.

(*a*) বিক্রয় মূল্য বৃদ্ধি, (*b*) উৎপাদন ব্যয় হ্রাস এবং (*c*) উৎপাদন-পরিমাণ তথা বিক্রয়ের পরিমাণ-বৃদ্ধি, এই তিনটি এবং কেবলমাত্র এই তিনটি কারণেই কোন বৎসরের মোট লাভের বৃদ্ধি হইতে পারে।

এখন, মোট লাভের বৃদ্ধি = টা. 16,000

(*a*) হইতে মোট লাভের বৃদ্ধির পরিমাণ = টা. 7,500

(*b*) ,, ,, ,, ,, ,, = টা. 6,000 টা. 13,500

∴ (*c*) ,, ,, ,, ,, ,, = টা. 2,500

অথবা, বিক্রয় মূল্য ও উৎপাদন ব্যয় স্থির থাকিলে, মোট লাভ ও বিক্রয়ের পরিমাণ সমানুপাতী হয় ; অতএব, উহাদের হ্রাস-বৃদ্ধিও সমানুপাতী। এখন 1962-এ বিক্রয়ের পরিমাণ-বৃদ্ধি = 1961-এর বিক্রয়ের পরিমাণের 50% ;

∴ বিক্রয়ের পরিমাণ-বৃদ্ধি হইতে মোট লাভের বৃদ্ধির পরিমাণ

= টা. 5,000-এর 50% = টা. 2,500.

উদা. 8. কোন কম্পানির A, B, C তিনটি বিভাগ আছে। এক বৎসরে ঐ তিন বিভাগের আরম্ভিক সম্ভার (opening stock) ছিল যথাক্রমে 3,000 টাকা, 4,000 টাকা ও 5,000 টাকা এবং কোন বিভাগেরই সমাপ্তি সম্ভার (closing stock) ছিল না। ঐ বৎসরে তিন বিভাগের বিক্রয়-লব্ধ অর্থের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে টা. 20,000, টা. 30,000 ও টা. 40,000 এবং তিন বিভাগের জন্য মোট ক্রয় হইয়াছিল 60,000 টাকার। তিন বিভাগে সমপরিমাণ লাভ হইয়া থাকিলে, প্রতি বিভাগে কত ক্রয় ও কত লাভ হইয়াছিল নির্ণয় কর। (*A company has three departments, A, B and C. The opening stocks of the departments, in any year, were Rs. 3,000, Rs. 4,000 and Rs. 5,000 respectively. The sales of the departments were Rs. 20,000, Rs. 30,000 and Rs. 40,000 respectively. There was no closing stock in any department. The total purchases of all the departments were Rs. 60,000 and the departments made equal amounts of profits. Find the purchase and the profit of each department.*)

মনে রাখিতে হইবে :

বিক্রয় (Sales)	...
বাদ ফেরত (Sales Return)	....
নীট বিক্রয় (Net Sales)	...
যোগ সমাপ্তি সম্ভার (Closing Stock)	...
	...
বাদ আরম্ভিক সম্ভার (Opening Stock)	..
ক্রয় (Purchases)	...
বাদ ফেরত (Return to Suppliers) ..	...
মাহিনা (Wages)	
মাশুল (Freight)	...
পরিবহণ (Carriage inwards)	....
মোট লাভ (Gross Profit)	....

এস্থলে মোট বিক্রয় :

A : টা. 20,000
B : টা. 30,000
C : টা. 40,000

	টা. 90,000
বাদ ফেরত	—
নীট বিক্রয়	টা. 90,000
যোগ সমাপ্তি সম্ভার	—
	টা 90,000
বাদ মোট আরম্ভিক সম্ভার (টা. 3,000 + টা. 4,000 + টা. 5,000)	টা. 12,000
	টা. 78,000
বাদ মোট ক্রয়	টা. 60,000
মোট লাভ	টা. 18,000

তিন বিভাগে সমান লাভ হইয়াছিল বলিয়া, প্রত্যেক বিভাগের লাভের পরিমাণ = টা. 18,000 ÷ 3 = টা 6,000.

এখন, নীট বিক্রয়

	A	*B*	*C*
	টা. 20,000	টা 30,000	টা. 40,000
বাদ আরম্ভিক সম্ভার	টা. 3,000	টা. 4,000	টা. 5,000
	টা. 17,000,	টা. 26,000,	টা. 35,000
বাদ লাভ	টা. 6,000	টা. 6,000	টা. 6,000
নির্ণেয় ক্রয়	টা. 11,000,	টা. 20,000,	টা. 29,000

প্রশ্নমালা 11 (বিবিধ)

*1. একটি যৌগিক পদার্থে তাহার উপাদান-সমূহের অনুপাত 16 : 23 : 32 হইলে, যৌগিক পদার্থটিতে উহাদের প্রত্যেকটির শতকরা কত ভাগ করিয়া আছে নির্ণয় করিয়া ফল আসন্ন দুই স্থান পর্যন্ত দশমিক (correct to two decimal places)-এ প্রকাশ কর। *(I. C. W. A. I.)*

*2. $\frac{15}{16}$% বাদ 1% যুক্ত যুদ্ধকালীন নিরাপত্তা-বাবত 3% (plus W. R premium at 3%) প্রিমিয়ামের হারে, টা. 51,600 মূল্যের নৌবীমার মোট প্রিমিয়াম কত হইবে হিসাব কর। (*G. C. I.*)

3. 20টি কম্পানিতে এক ব্যক্তির অর্থ নিয়োগ করা আছে। উহাদের 15টি কম্পানি 10% হারে ও অবশিষ্ট 5টি 6% হারে লাভাংশ দেয়। মোট নিয়োজিত অর্থদ্বারা গড়ে শতকরা কত হারে লাভাংশ অর্জিত হয়? (*G. C. I.*)

4. এক ব্যক্তি পণ্য ক্রয় করিয়া দেখিল যে, পরিবহণ ব্যয় (cost of carriage) পণ্যের ক্রয় মূল্যের 4 শতাংশ। সে তাহার সমস্ত পণ্য মোট ব্যয় (total outlay)-এর শতকরা 5 ভাগ ক্ষতিতে বিক্রয় করিতে বাধ্য হইল। তাহার বিক্রয়-লব্ধ অর্থ টা. 9/75 প অধিক হইলে, সে $2\frac{1}{2}$% লাভ করিত। ক্রীত পণ্যের মূল ক্রয়-মূল্য কত ছিল?

5. গাণিতিক নিয়মে প্রমাণ কর যে নিম্নের বিবৃতি-দুইটি অসত্য :

(ক) 10% ও 15% অনুক্রমণীয় হারে ব্যাজ 25% হারে একটিমাত্র ব্যাজের তুল্য (the successive discount of 10% and 15% is equivalent to a single discount of 25%)।

(খ) একখানি যন্ত্র-চালিত গাড়ি পাহাড়ের উপরের দিকে কিছুদূর ঘণ্টায় 20 কিমি. দ্রুতিতে উঠিয়া ঘণ্টায় 30 কিমি. দ্রুতিতে একই পথ নামিয়া আসিলে, গাড়িখানির গড় দ্রুতি হইল ঘণ্টায় 25 কিমি.। (*I. C. W. A. I.*)

6. রেল লাইন পার্শ্ববর্তী পথ দিয়া ঘণ্টায় 3 মাইল দ্রুতিতে চলন্ত এক ব্যক্তিকে, উহার পশ্চাৎ দিক হইতে আসিয়া 110 গজ দীর্ঘ একখানি ট্রেন 9 সেকেণ্ডে এবং একই পথে একই দিকে চলন্ত অপর এক ব্যক্তিকে $9\frac{3}{4}$ সেকেণ্ডে সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম করিয়া গেলে, দ্বিতীয় ব্যক্তি কত দ্রুতিতে হাঁটিতেছিল? (*W. B. S. B., S. F. 1962*)

*7. 250 জন লোক প্রতিদিন 9 ঘণ্টা কাজ করিয়া 11 দিনে 2·640 কিমি. দীর্ঘ রাস্তার 528 মিটারের নির্মাণ কার্য শেষ করিল। অতিরিক্ত কত জন লোক নিযুক্ত করিলে, তখন যদি সকলে দৈনিক 10 ঘণ্টা কাজ করে তাহা হইলে, আর 33 দিনে রাস্তাটির নির্মাণ কার্য শেষ হইবে? (*W. B. S. B., S. F. 1952 Addl.*)

8. 300 জন পুরুষের এক সৈন্যদল তাহাদের পরিবারস্থ 120 জন স্ত্রীলোক ও 40 জন শিশু-সহ অবরুদ্ধ অবস্থায় আছে এবং তাহাদের 200 জন পুরুষের উপযোগী 30 দিনের খাদ্য আছে। একজন স্ত্রীলোক একজন পুরুষের $\frac{2}{3}$ পরিমাণ ও একজন শিশু অর্ধেক পরিমাণ আহার করিলে এবং 6 দিন পরে 100 জন পুরুষ সমস্ত স্ত্রীলোক ও শিশু-সহ পলায়ন করিলে, অবশিষ্ট খাদ্যে সৈন্যদলের অবশিষ্ট সৈন্যের আর কতদিন চলিবে? (*W. B. S. B, S. F. 1953 Addl.*)

*9. ব্যবসায়ের প্রথম বৎসরে এক ব্যবসায়ীর তাহার নিয়োজিত অর্থের 5% লোকসান হইল, কিন্তু দ্বিতীয় বৎসরে তাহার, প্রথম বৎসরের শেষে তাহার যে অর্থ রহিল তাহার 6% লাভ হইল; ইহাতে মোট অর্থের পরিমাণ ব্যবসা আরম্ভের সময় তাহার যে অর্থ ছিল তাহা-অপেক্ষা টা. 350/- অধিক হইলে, তাহার মূল অর্থের পরিমাণ কত ছিল নির্ণয় কর। (*C. U., I. A.—Com. 1931*)

*10. এক ফেরিওয়ালা প্রতিটি টা. 2/50 প. করিয়া বর্ণী কলম ক্রয় করিয়া, প্রথম সপ্তাহে উহাদের প্রতিটি টা. 3/50 প. করিয়া বিক্রয় করিল এবং বিক্রয় বাড়াইবার জন্য দ্বিতীয় সপ্তাহে প্রতিটি কলম টা. 3 করিয়া বিক্রয় করিতে মনস্থ করিল। সাপ্তাহিক লাভের পরিমাণ শতকরা 20 ভাগ বাড়াইতে হইলে, দ্বিতীয় সপ্তাহে তাহাকে শতকরা কত অধিক সংখ্যক কলম বিক্রয় করিতে হইবে নির্ণয় কর। (*G. C. C.*)

11. এক ব্যবসায়ীকে 10% ও 10% অনুক্রমণীয় হারে ব্যবসায়ী ব্যাজ ছাড়াও 5% নগদ ব্যাজ দেওয়া হইলে, 240 টাকার বিলের নীট অর্থের পরিমাণ কত নির্ণয় কর।

12. 19% ক্ষতিতে A, Bকে একটি বাড়ি 4,860 টাকায় বিক্রয় করিল; B আবার C-কে এরূপ মূল্যে বাড়িটি বিক্রয় করিল যে মূল্যে A, B-কে বাড়িটি বিক্রয় করিলে A-এর 17% লাভ হইত। B-এর শতকরা কত লাভ হইয়াছিল?

(*W. B. S. B., S. F. 1959 Compl.*)

13. এক পুস্তক বিক্রেতা পুস্তকে লিখিত মূল্য (published price)-এর $33\frac{1}{3}\%$ কমে পুস্তক ক্রয় করে এবং ক্রয় মূল্যের 8% অধিক মূল্যে পুস্তক বিক্রয় করে। পুস্তক বিক্রেতার বিক্রয় মূল্য পুস্তকে লিখিত মূল্যের কত শতাংশ এবং পুস্তক বিক্রেতা যে-পুস্তক টা. 16/20 প. মূল্যে বিক্রয় করে তাহার লিখিত মূল্য কত?

14. এক খুচরা বোতল বিক্রেতাকে নীট চালান মূল্য (net invoice price)-এর উপর 10% হারে রিবেট (rebate) দেওয়া হয় এবং ব্যাজ (discount) দেওয়া হয় 10% ও 5% অনুক্রমণীয় হারে। চালানে লিখিত মূল্য 18 টাকা ডজন হইলেও ঐ খুচরা বিক্রেতা প্রতিটি বোতল টা. 1/25 প. মূল্যে বিক্রয় করে। রিবেটের পরিমাণ, লাভের শতকরা হার এবং বৎসরে 2,000টি বোতল বিক্রয় করিলে, ঐ খুচরা বিক্রেতার বৎসরের মোট লাভের পরিমাণ নির্ণয় কর।

[চালানে লিখিত মূল্য (listed বা invoice price) হইতে ব্যাজ বাদ দিলে থাকিবে নীট চালান মূল্য; ইহা হইতে রিবেট বাদ দিতে হইবে।]

15. কতকগুলি জিনিস 931 টাকায় বিক্রয় করিলে, 5% লোকসান হয়। $3\frac{1}{2}\%$ লাভ করিতে হইলে, জিনিসগুলি কি মূল্যে বিক্রয় করিতে হইবে?

*16. এক ব্যক্তি 80 টাকায় কিয়ৎ পরিমাণ চিনি ক্রয় করিয়া, উহার $\frac{1}{4}$ অংশ 5% লোকসানে বিক্রয় করিল। বিক্রয় মূল্য শতকরা কত বাড়াইয়া, অবশিষ্ট চিনি বর্ধিত মূল্যে বিক্রয় করিলে তাহার মোট ব্যয়ের উপর 5% লাভ হইবে?

(*W. B. S. B., S. F. 1961 Addl.*)

*17. একটি বালক এক পরীক্ষায় 5টি পত্রে (in five papers) পরীক্ষা দিল। পত্র-পাঁচটিতে ঐ বালকের প্রাপ্ত নম্বরের অনুপাত হইল যথাক্রমে 6 : 7 : 8 : 9 : 10. প্রতি পত্রের সর্বাধিক নম্বর (maximum marks, full marks) একই এবং বালকটি মোট পাঁচটি পত্রের সর্বাধিক নম্বর-সমষ্টির $\frac{3}{5}$ পাইল। কতগুলি পত্রে সে 50%-এর অধিক নম্বর পাইল নির্ণয় কর।

18. লিখিত মূল্য ক্রয় মূল্যের শতকরা কত অধিক হইলে, ক্রেতাকে $6\frac{1}{4}\%$ হারে নগদ ব্যাজ দিয়াও 20% লাভ করা যায় ?

*19. দৈনিক 8 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া 20 জন লোকে 30 মিটার দীর্ঘ, 20 মিটার বিস্তৃত ও 12 মিটার গভীর একটি জলাশয় 25 দিনে খনন করিতে পারে। দৈনিক 9 ঘণ্টা পরিশ্রম করিয়া 80 জন লোকে কতদিনে 90 মি. দীর্ঘ, 25 মি. প্রশস্ত ও 20 মি গভীর এইরূপ তিনটি জলাশয় খনন করিতে পারে ? দেওয়া আছে, শেষের ক্ষেত্রের জমির কাঠিন্যের সহিত পূর্ববর্তী ক্ষেত্রের কাঠিন্যের সম্বন্ধ 7-এর সহিত 4-এর যেরূপ সম্বন্ধ সেইরূপ এবং শেষ ক্ষেত্রের 5 জন পূর্ববর্তী ক্ষেত্রের 8 জনের সমান কাজ করিতে পারে (it being given that the hardness of the ground in the former case is to the later case as 4 is to 7 and that 5 men in the later case can do as much work as 8 in the former)।

*20. এক হোটেলের ব্যয়ের এক অংশ স্থির এবং অপর অংশ বোর্ডার সংখ্যার (অর্থাৎ হোটেলে যতজন খাদ্য গ্রহণ করে তাহাদের সংখ্যার) সমানুপাতী। মাথাপিছু প্রতি মাসে হোটেল খরচা পড়ে টা. 75 (the monthly charge per head is Rs. 75)। ইহাতে বোর্ডার সংখ্যা যখন 40 তখন মাথাপিছু মাসিক টা. 12/50 প. লাভ হয় এবং বোর্ডার সংখ্যা যখন 50 তখন মাথাপিছু মাসিক 20 টাকা লাভ হয়। যখন বোর্ডার সংখ্যা 75, তখন মাথাপিছু মাসিক কত লাভ হয়, নির্ণয় কর

21. একজন নিলামদার বিক্রয়লব্ধ অর্থের $4\frac{3}{4}\%$ কাটিয়া লয় এবং বিজ্ঞাপন ও অন্যান্য আনুষঙ্গিক ব্যয়-বাবত গড়ে $\frac{1}{8}\%$ হারে ব্যয় করে। নিলামে 5,784 টাকা পাওয়া গেলে উহাতে তাহার নীট লাভ কত থাকে ?

22. এক কম্পানির মূলধন টা. 15,000. কম্পানির কার্য-নির্বাহার্থ ব্যয় হয় মোট লাভ-এর 35% এবং নীট লাভের 8% সংরক্ষিত তহবিল (reserve fund)-এ রাখা হয়। অংশীদারগণকে $6\frac{1}{2}\%$ হারে লাভাংশ দিতে হইলে, বাৎসরিক মোট লাভের পরিমাণ কত হইতে হইবে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক টাকায় প্রকাশ কর।

[মনে রাখিতে হইবে : মোট লাভ (gross profit)—কার্য-নির্বাহার্থ ব্যয় (working expenses) = নীটলাভ (net profit)। ফল টা. 1,630·438···এর আসন্ন পূর্ণসংখ্যক টাকা পর্যন্ত মান টা. 1,630 না লিখিয়া, উত্তর টা. 1,631 লিখিবার কারণ কি ?]

*23. দুইটি ঘড়ি ক ও খ-এর প্রত্যেকটি সমগতিতে চলিতেছে (at uniform rate)। গতকল্য মধ্যাহ্নে ঘড়ি দুইটিতে যথাক্রমে 11টা 55 মিনিট ও 12টা 2 মিনিট বাজিয়াছিল ; গতকল্য রাত্রি 9টায় ক ঘড়িটি ও অদ্য সকাল 6টায় খ ঘড়িটি ঠিক সময় দেখাইয়াছিল (indicated correct time)। সর্বশেষ কখন ঘড়ি দুইটিতে একই সময় দেখাইয়াছিল এবং তখন দুই ঘড়িতে কত বাজিয়াছিল (when did they last agree, and what time did they then indicate) ?

(W. B. S. B., S. F. 1954 Addl.)

24. 984 মিটার পরিধি-বিশিষ্ট এক দৌড় চক্রের একই স্থান হইতে যাত্রা করিয়া দুই ব্যক্তি যথাক্রমে ঘণ্টায় 10 কিমি. ও 10·500 কিমি. দ্রুতিতে বিপরীত দিকে দৌড়াইতে লাগিলে, কখন এবং কোথায় (i) প্রথমবার, (ii) দ্বিতীয়বার তাহাদের পরস্পরের সাক্ষাৎ হইবে ? (*C. U., Matric, Addl.*)

25. 2640 মিটারের দৌড়ে **ক**, **খ**-কে 15 মিটারে ও **গ**-কে 72 সেকেণ্ডে পরাজিত করিতে পারে এবং ঐ একই দৌড়ে **খ**, **গ**-কে 66 সেকেণ্ডে পরাজিত করিতে পারে। 1 কিলোমিটার দৌড়াইতে **গ**-এর কত সময় লাগে ? (*S. F., Matric, Addl.*)

26. নিম্নের বিভিন্ন দরে সমান সংখ্যক ডিম কেনা হইল : কুড়ি টা. 1/50 প., ডজন 1 টাকা এবং জোড়া 15 প.। সবগুলি ডিম টা. 1/12 প. ডজন দরে বিক্রয় করিয়া মোট টা. 44/80 প. লাভ হইল। প্রত্যেক দরে কতগুলি করিয়া ডিম কেনা হইয়াছিল ?

***27.** এক পাইকারি ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান (wholesale firm) ক্রয় মূল্যের উপর 44%-এ পণ্যের লিখিত মূল্য (list price) নির্দিষ্ট করিয়া খুচরা ক্রেতাগণকে $12\frac{1}{2}\%$ হারে ব্যবসায়ী বাটা দেয়। পরে ক্রয় মূল্য শতকরা 10 বাড়িলে, ঐ প্রতিষ্ঠান লিখিত মূল্য পূর্ববৎ রাখিয়া ব্যবসায়ী বাটার হার এইরূপে কমাইবার স্থির করিল যাহাতে ক্রয় মূল্যের উপর লাভের শতকরা হার একই থাকে। ব্যবসায়ী বাটার নূতন শতকরা হার নির্ণয় কর।

28. বিক্রয় মূল্য 5% বাড়াইয়া দিয়া পরে মূল বিক্রয় মূল্যে ফিরিয়া যাইবার জন্য ব্যবসায়ী মূল্য একই হারে কমাইয়া দিল। সে কি মূল বিক্রয় মূল্যে ফিরিয়া গেল ? (উত্তরের সত্যতা প্রতিপাদনের জন্য গণনার সকল স্তরই দেখাইতে হইবে।) (*G. C. I.*)

29. বাণিজ্যিক গণিতের এক পরীক্ষায় পূর্ণ মান (full marks) প্রাপ্তির জন্য প্রশ্নপত্রের ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিবার নির্দেশ ছিল। মোট পরীক্ষার্থিগণের শতকরা পাঁচ ভাগ সাদা খাতা দাখিল করিল ও শতকরা পাঁচ ভাগ সকল প্রশ্নের উত্তর দিল। অবশিষ্টের শতকরা পঁচিশ ভাগ মাত্র একটি প্রশ্নের, শতকরা কুড়ি ভাগ চারটির এবং শতকরা $16\frac{2}{3}$ ভাগ তিনটির উত্তর দিল। মোট পরীক্ষার্থিগণের $24\frac{1}{2}\%$ মাত্র দুইটি করিয়া ও 15 জন পাঁচটি করিয়া প্রশ্নের উত্তর দিলে, মোট কতজন পরীক্ষা দিতে বসিয়াছিল ?

***30.** কোন ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের সকল কর্মীর বেতনের গড় টা. 60 এবং উহাদের মধ্যে 16 জন পদস্থ কর্মচারীর বেতনের গড় টা. 300. অবশিষ্টের মাথাপিছু গড় বেতন টা. 55 হইলে, ঐ প্রতিষ্ঠানের পদস্থ কর্মচারী ভিন্ন অপর কর্মিগণের সংখ্যা কত নির্ণয় কর। (*I. C. W. A. I.*)

***31.** এক ব্যক্তি যথাক্রমে টা. 2/75 প., টা. 2/50 প. ও টা. 2/25 প. কিগ্রা. দরে তিন প্রকার চা 2 : 3 : 4 অনুপাতে ক্রয় করিয়া উহাদিগকে মিশ্রিত করিল ও মিশ্র হইতে 3 কিগ্রা. নিজ ব্যবহারের জন্য রাখিয়া দিয়া অবশিষ্ট 3 টাকা কিগ্রা. দরে বিক্রয় করিয়া ফেলিল। বিক্রয়লব্ধ অর্থ হইতে আনুষঙ্গিক ব্যয়-বাবত 5 টাকা খরচ করিয়াও তাহার ঐ বিক্রয়ে 10% লাভ হইয়া থাকিলে, সে প্রত্যেক প্রকারের কত চা ক্রয় করিয়াছিল ? (*I. C. W. A. I.*)

32. এক এজেন্ট (agent) তাহার খরিদ্দারগণকে মাল ক্রয় করিয়া দিয়া তাহাদের নিকট হইতে ক্রীত মালের মূল্যের উপর $1\frac{1}{4}$% হারে কমিশন পায়। তাহার নিজ খরচার জন্য কমিশনের প্রতি টাকায় 15 প. হারে বাহির হইয়া গেলে, 1,640 টাকার মাল ক্রয় হইতে তাহার নীট আয় কত হইবে ?

33. টাকায় 5 পয়সা হারে এক ব্যক্তির আয়করের পরিমাণ দাঁড়ায় টা. 300. আয়কর নির্ধারণের সময়, জীবনবীমার জন্য যে-পরিমাণ অর্থ ব্যয় করা হয় তাহার সমস্তই মোট আয় হইতে বাদ দিয়া অবশিষ্টের উপর আয়কর ধার্য করা হয়। ঐ ব্যক্তির মোট আয় টা. 6,894·00 হইলে, জীবনবীমার জন্য তিনি কত ব্যয় করেন নির্ণয় কর।

*34. পেট্রলের দাম 15% বাড়িয়া গেলে, যাহাতে পেট্রল খরচা বাবত ব্যয় না বাড়ে তাহার জন্য এক ব্যক্তিকে পেট্রলের ব্যবহার শতকরা কত কমাইতে হইবে ? (*G. C. I.*)

*35. এক শহরের পৌর প্রতিষ্ঠানের রাস্তা বৈদ্যুতীকরণের জন্য অতিরিক্ত 42 লক্ষ টাকার প্রয়োজন। ঐ শহরের কর ধার্যোপযোগী মূল্য 4·75 কোটি টাকা হইলে, এই ব্যয় সংকুলানের জন্য যে অতিরিক্ত রেট ধার্য করিতে হইবে তাহার 16% অনাদায়ী থাকিবে মনে করিয়া, টাকা প্রতি কত হারে রেট ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পয়সায় নির্ণয় কর।

*36. 15% হারে নগদ ব্যাজ ও এজেন্টকে 15% হারে কমিশন দিয়াও 19% লাভ করিবার ইচ্ছা করিলে, যে মোটর গাড়ির ক্রয় মূল্য টা. 7,395, তাহার লিখিত মূল্য (marked price) কত ধার্য করিতে হইবে ?

37. এক ব্যবসায়ী 4,000 কুইন্টাল গম ক্রয় করিয়া, তাহার এক-পঞ্চমাংশ 5% লাভে, এক-চতুর্থাংশ 10% লাভে, অর্ধেক 12% লাভে এবং অবশিষ্টাংশ 16% লাভে বিক্রয় করিল। সমস্ত গম 11% লাভে বিক্রয় করিলে, তাহার টা. 728 অধিক লাভ হইত। ঐ গমের প্রতি কুইন্টালের ক্রয় মূল্য কত ?

38. জুন 4 তারিখে লিখিত ও জুন 10 তারিখে স্বীকৃতি-প্রাপ্ত 14,600 টাকার একখানি দর্শনান্তর (after-sight) হুণ্ডির অর্থ 90 দিন পরে পরিশোধ্য। জুলাই 18 তারিখে $5\frac{1}{4}$% হার সুদে হুণ্ডিখানি ভাঙ্গাইয়া কত অর্থ পাওয়া যাইবে ?

*39. কোন পক্ষের ক্ষতি না হয় এইরূপে, যে তারিখে নিম্নলিখিত বিলগুলির সমস্ত টাকা একখানি মাত্র চেক-দ্বারা পরিশোধ করা যায়, সেই তারিখটি নির্ণয় কর :

বিলে লিখিত তারিখ (Dates of the bills of exchange)	বিলে লিখিত সময় (Periods of the bills)	অর্থের পরিমাণ (Amounts) টা.
4. 1. 64.	3 মাস	500
12. 1. 64.	2 "	300
25. 1. 64.	3 "	450
6. 2. 64.	3 "	350
20. 2. 64.	2 "	600

*40. একই আয়তনের (of equal capacity, একই ধারকত্ব-বিশিষ্ট) চারটি পাত্রে এইরূপে খাঁটি দুধ ঢালা হইল যাহাতে প্রথমটির $\frac{1}{2}$ অংশ, দ্বিতীয়টির $\frac{1}{3}$ অংশ, তৃতীয়টির $\frac{1}{4}$ অংশ এবং চতুর্থটির $\frac{1}{5}$ অংশ পূর্ণ হয়। পরে প্রথম পাত্রটি জল ঢালিয়া পূর্ণ করা হইল ও এই জল মিশ্রিত দুধ-দ্বারা দ্বিতীয়টি পূর্ণ করা হইল ; পুনরায় দ্বিতীয়টির মিশ্র দ্বারা তৃতীয়টি পূর্ণ করা হইল। ঐরূপে তৃতীয়টির দ্বারা চতুর্থটি পূর্ণ করা হইল। চতুর্থ পাত্রটিতে দুধ ও জলের অনুপাত কত ? (*I. C. W. A. I.*)

*41. উৎপাদন ব্যয় বিশ্লেষণে নিম্নের শতাংশগুলি পাওয়া যায় :

(A cost analysis gives the following percentages) :

বিক্রয় মূল্য (Selling price)	·	100
প্রাথমিক ব্যয় (Prime cost)	···	32
কারখানা আনুষঙ্গিক (Factory oncost)	·	28
অফিস ,, (Office oncost)	···	29
লাভ ,, (Profit)	···	11

কাঁচা মাল (raw materials)-এর মূল্য হঠাৎ বাড়িয়া যাওয়ায় প্রাথমিক ব্যয় 25% বাড়িয়া গেল। এই বৃদ্ধির সমতা সাধনের জন্য (to set off this increment), অন্যান্য বিষয় অপরিবর্তিত রাখিয়া, প্রাক্কলিত লাভ (estimated profit) এবং অফিস আনুষঙ্গিক (office oncost) এইরূপে কমাইবার স্থির করা হইল যাহাতে তাহাদের হ্রাসের অনুপাত 1 : 3 হয়। ঐরূপে নিয়ন্ত্রিত শতাংশগুলি নির্ণয় কর।

[মনে রাখিতে হইবে : প্রাথমিক ব্যয়, কারখানা আনুষঙ্গিক ও অফিস আনুষঙ্গিক-এর সমষ্টি উৎপাদন ব্যয় (cost of production, total cost, all-in-cost) ; উৎপাদন ব্যয় + লাভ = বিক্রয় মূল্য ।]

42. দুইটি পাত্রে মদ ও জলের দুইটি মিশ্র (mixture) আছে। প্রথমটির মিশ্রের তিন ভাগ মদ ও এক ভাগ জল এবং দ্বিতীয়টির মিশ্রের পাঁচ ভাগ মদ ও সাত ভাগ জল। পাত্র দুইটি হইতে মিশ্র এরূপে লইয়া একটি 20 লিটার পাত্র পূর্ণ করা হইল যে, এই পাত্রের মিশ্রে মদ ও জলের ভাগ সমান সমান হইল। প্রথম পাত্র হইতে কত লিটার মিশ্র লওয়া হইল ?

*43. দুই বন্দরের মধ্যে ব্যবসায়রত একখানি বাষ্পচালিত জাহাজ এক বন্দর হইতে অপর বন্দরাভিমুখে যাত্রা করিবার 36 ঘন্টা পরে অনুকূল বাতাস পাইয়া, ভ্রমণ-পথের অবশিষ্টাংশ ঘন্টায় 3 কিমি. অধিক দ্রুতিতে (speed-এ) চলিতে লাগিল ; ফলে শুধু বাষ্পচালিত হইয়া সকল পথ চলিতে জাহাজখানির যত সময় লাগিত তাহার অপেক্ষা 21 ঘন্টা পূর্বেই সে তাহার গন্তব্য বন্দরে পৌছাইয়া গেল। যাত্রা সুরু হইতে সমস্ত পথেই বাতাসের আনুকূল্য পাইলে, সে যে সময়ে পৌছিল, তাহার আরও ছয় ঘন্টা পূর্বে তাহার গন্তব্যস্থলে পৌছিতে পারিত। শুধু বাষ্পচালিত হইয়া চলিলে জাহাজখানির গতির হার কত এবং এক বন্দর হইতে অপর বন্দরে যাইতে কত সময় লাগে নির্ণয় কর। (*G. C. I.*)

*44. রুটি তৈয়ারি করিতে 5 ভাগ ময়দার সহিত 2 ভাগ জল মিশ্রিত করা হয়। সেঁকিবার সময় এই জলের কিয়দংশ বাষ্পীভূত হইয়া যাওয়াতে 140 কিগ্রা. জলযুক্ত ময়দার মণ্ড (dough) হইতে 128 কিগ্রা. পাঁউরুটি তৈয়ারী হইল। যদি ময়দার দর কুইন্টাল প্রতি 30 টাকা হয়, এবং মজুরি, ঘর-ভাড়া, প্রভৃতিতে ময়দার মূল্যের 80% পড়ে, তাহা হইলে, আধ কেজি পাঁউরুটি (a half-kg. loaf)-এর বিক্রয় মূল্য 25 প.-এর শতকরা কত অংশ লাভ থাকে ?

*45. পণ্য ক্রয় করিয়া আনিতে এক ব্যবসায়ীর গাড়ি-ভাড়া পড়িল ক্রয় মূল্যের উপর 4%। চাহিদার অভাবে তাহার ঐ সকল পণ্য মোট ব্যয়ের উপর 9% লোকসান দিয়া বিক্রয় করিয়া ফেলিতে হইল। বিক্রয়লব্ধ অর্থ টা. 59/67 প. অধিক হইলে, তাহার মোট ব্যয়ের $4\frac{1}{2}$% লাভ হইত। পণ্যগুলির ক্রয় মূল্য কত ?

46. চিঠির কাগজের উপরের অংশ (letter head) ছাপাইয়া 1,000 খানি চিঠির কাগজ সরবরাহ করিতে এক ছাপাখানা 40 টাকা চাহিল ; ইহাতে ঐ ছাপাখানার 10 টাকা লাভ থাকে। চিঠির কাগজের মাথায় একই রকম ছাপাইয়া ঐরূপ 7,000 খানি চিঠির কাগজ সরবরাহ করিতে ঐ ছাপাখানা 135 টাকা চাহে এবং ইহাতে তাহার 45 টাকা লাভ থাকে। ঐরূপ চিঠির কাগজের মাথায় একই রকম ছাপাইয়া 12,500 খানা সরবরাহ করিতে খরিদ্দারের নিকট কত চাহিলে, ঐ ছাপাখানার 75 টাকা লাভ থাকিবে ?

*47. একব্যক্তি অপরাহ্ণ 4টা ও 5টার মধ্যে শ্যামবাজার হইতে যাত্রা করিয়া ঘণ্টায় 4 মাইল দ্রুতিতে টালিগঞ্জ অভিমুখে চলিতে লাগিল ; টালিগঞ্জে পৌঁছিয়া, সেখানে 10 মিনিট অপেক্ষা করিবার পরে একই দ্রুতিতে হাঁটিয়া সেই দিনই রাত্রি 8টা ও 9টার মধ্যে সে শ্যামবাজার পৌঁছিল এবং শ্যামবাজারে পৌঁছিয়া সে দেখিল যে, তাহার ঘড়ির কাঁটা-দুইটি পরস্পর স্থান বিনিময় করিয়াছে। শ্যামবাজার হইতে টালিগঞ্জের দূরত্ব কত ?

(W. B. S. F., S. F. 1956 Addl.)

48. এক অংশীদারী ব্যবসায়ের মাত্র তিনজন অংশীদার ক, খ ও গ। ঐ ব্যবসায়ে উহারা যথাক্রমে টা. 1,000, টা. 2,000 ও টা. 4,000 মূলধন এই চুক্তিতে নিয়োগ করিল যে তাহারা লাভ-ক্ষতি এইরূপে ভাগ করিয়া লইবে যাহাতে স্ব স্ব মূলধনের উপর তাহাদের লাভ-ক্ষতির হার তাহাদের নিয়োজিত মূলধনের সমানুপাতী হয় (they contribute Rs. 1,000, Rs. 2,000 and Rs. 4,000 respectively with arrangement that they will appropriate profits or losses in such a way that the rates of their shares of profits or losses on capitals would be proportional to their contributions)। নীট বণ্টন-যোগ্য মুনাফা টা 4,200 হইলে, প্রত্যেকে উহার কত করিয়া পাইবে ?

[মূলধনের অনুপাত $=1:2:4$; অতএব, ধরা যায়, তাহাদের লাভাংশসমূহ, তাহাদের স্ব স্ব মূলধনের x%, $2x$% ও $4x$% হইবে ; ∴ টা. 1000-এর x% + টা. 2000-এর $2x$% + টা. 4000-এর $4x$% = টা. 4,200.]

*49. এক ব্যক্তি তাহার অর্জিত আয় (earned income)-এর প্রথম 10,000 টাকার উপর টাকায় 4 প. হারে এবং অর্জিত আয়ের অবশিষ্টের উপর টাকায় 5 প. হারে আয়কর দেয়। অনর্জিত আয় (unearned income)-এর উপর সে টাকায় 6 প. হারে আয়কর দেয়। ঐ ব্যক্তির অর্জিত আয় অনর্জিত আয়-অপেক্ষা টা. 4,000 অধিক হইলে এবং সে মোট 980 টাকা আয়কর দিলে, তাহার বাৎসরিক মোট আয় কত নির্ণয় কর। *(I. C. W. A. I.)*

*50. উৎপাদন ব্যয়ের উপর যাহাতে 35% লাভ থাকে এইরূপে যে লিখিত মূল্য স্থির করা হইয়াছিল, উৎপাদক সেই লিখিত মূল্য হইতে 20% বাদ দিয়া খুচরা বিক্রেতাকে বিক্রয় করে। খুচরা বিক্রেতা তাহার খরিদ্দারগণকে লিখিত মূল্য হইতে 8% ব্যাজ ছাড়িয়া দেয়। (A manufacturer sells to the retailer 20% off the list price which includes a profit of 35% over the cost of production. The retailer allows his customer 8% discount off the list price.) খুচরা বিক্রেতার লাভের শতকরা হার নির্ণয় কর এবং তাহার খরিদ্দার যে জিনিসের জন্য টা. 6/21 প. দেয়, সেই জিনিসের উৎপাদন ব্যয় কত, তাহাও নির্ণয় কর।

*51. 80 ফ্লাট-যুক্ত একটি আকাশ-স্পর্শী অট্টালিকা নির্মাণ করিতে এক ব্যক্তির জমির দাম পড়িল টা. 3,00,000, অট্টালিকা নির্মাণ বাবত ব্যয় হইল টা. 8,60,000 এবং তাহাকে ইহার 5% স্থপতিকে তাহার পারিশ্রমিক বাবত দিতে হইল। স্থানীয় পৌরসঙ্ঘ-কর্তৃক অট্টালিকাটির কর ধার্যোপযোগী মূল্য (rateable value) ধার্য হইল টা. 1,11,000 এবং বৎসরে টাকায় 16 প. হারে তাহাকে পৌরসঙ্ঘকে রেট দিতে হয়। বৎসরে মেরামতী খরচ পড়ে বৎসরের মোট ভাড়ার আয়ের 16%। যদি সারা বৎসরে গড়ে চারটি করিয়া ফ্লাট খালি থাকে, তাহা হইলে, ঐ ব্যক্তিকে বাড়ি ভাড়া দিয়া প্রতি বৎসর তাহার মোট নিয়োজিত অর্থের 8% ফেরত পাইতে হইলে, তাহাকে প্রতি ফ্লাটের বাৎসরিক ভাড়া কত করিয়া ধার্য করিতে হইবে হিসাব করিয়া আসন্ন টাকায় উত্তর দাও।

*52. ক, খ, গ তিন ব্যক্তি যথাক্রমে টা. 5,000, টা. 3,000 ও টা. 2,500 মূলধন দিয়া এই চুক্তিতে এক অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল যে, গ কর্মাধ্যক্ষ (manager)-এর কার্যের জন্য লাভের $\frac{1}{8}$ অংশ পাইবে এবং লাভের অবশিষ্টাংশ তাহাদের মধ্যে তাহাদের মূলধনের অনুপাতে বন্টিত হইবে। বৎসরান্তে গ মোট 700 টাকা পাইলে, ব্যবসায়ে মোট কত লাভ হইয়াছিল এবং ক ও খ লাভাংশ বাবত কত পাইয়াছিল?

(C. U., B. Com. 1967, Old Regulation)

*53. এক ব্যবসায়ী প্রতি কিগ্রা. টা. 6 দরের 2 কিগ্রা. চায়ের সহিত প্রতি কিগ্রা. টা. 9 দরের 1 কিগ্রা. চা এবং প্রতি কিগ্রা. টা. 13·50 দরের $\frac{1}{2}$ কিগ্রা. চা মিশ্রিত করিল। এই মিশ্রিত চা-এর প্রতি কিগ্রা. কত দরে বিক্রয় করিলে ব্যবসায়ী 10% লাভ করিতে পারিবে? *(C. U., B. Com. 1969 Suppl.)*

*54. এক কলেজের ছাত্র-ছাত্রীগণের সংখ্যা গণনায় (at a college census) দেখা গেল যে, প্রাতঃ, দিবা ও সান্ধ্য বিভাগের বালক-সংখ্যা যথাক্রমে ঐ ঐ বিভাগের মোট ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যার 40%, 42% এবং 80%। ঐ তিন বিভাগের মোট ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যার অনুপাত 2 : 5 : 7 হইলে, ঐ তিন বিভাগের মোট বালক-সংখ্যা ঐ তিন বিভাগের মোট ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যার কত শতাংশ ? (*Burd. Entrance 1961*)

[**ইঙ্গিত :** প্রাতঃ, দিবা ও সান্ধ্য বিভাগের ছাত্র-ছাত্রী সংখ্যাকে যথাক্রমে 200, 500 ও 700 ধর।]

*55. ক, খ ও গ যথাক্রমে টা. 10,000, টা. 8,000 ও টা. 5,000 মূলধন দিয়া এক অংশীদারী ব্যবসায় আরম্ভ করিল ; চুক্তি হইল যে, তাহারা স্ব স্ব মূলধনের উপর 5% হারে সুদ পাইবে এবং লাভ-ক্ষতি তাহাদের মধ্যে 5 : 4 : 3 অনুপাতে বণ্টিত হইবে। এক বৎসরে ক, গ অপেক্ষা 650 টাকা অধিক পাইলে, সেই বৎসরে মোট লাভের পরিমাণ কত হইয়াছিল এবং প্রত্যেক অংশীদার কত করিয়া পাইয়াছিল, নির্ণয় কর। (*C. U., B. Com. 1966*)

[**ইঙ্গিত :** ক, খ ও গ যথাক্রমে 500, 400 ও 250 টাকা সুদ পাইবে। তাহা হইলে, বণ্টনযোগ্য লাভ (divisible profit)-এর 12 ভাগের 2 ভাগ=টা. 400.]

*56. প্রাক্কলন (estimate)-বিশ্লেষণে উৎপাদন ব্যয় (cost of production, total cost)-এর অনুলিখিত শতাংশগুলি পাওয়া যায় (the analysis of the estimate gives the following percentages on the Total cost) : প্রাথমিক ব্যয় (Prime cost) 40, কারখানা-আনুষঙ্গিক (Factory oncost) 38, অফিস-আনুষঙ্গিক (Office oncost) 22. কিন্তু প্রকৃত ব্যয়-বিশ্লেষণে দেখা গেল প্রাথমিক ব্যয় 5% কমিয়া গিয়াছে এবং কারখানা-আনুষঙ্গিক ও অফিস-আনুষঙ্গিক যথাক্রমে 5% ও $2\frac{1}{2}$% বাড়িয়া গিয়াছে। প্রাক্কলিত উৎপাদন ব্যয় (estimated cost) 10% বৃদ্ধি করিয়া বিক্রয় মূল্য নির্দিষ্ট করা হইলে, প্রাক্কলিত লাভের হার ও প্রকৃত লাভের হারের কিরূপ তারতম্য হইবে (how would the rate of profit be affected) ? (*Patna 1944*)

[মনে রাখিতে হইবে : প্রাথমিক ব্যয়+কারখানা-আনুষঙ্গিক+অফিস-আনুষঙ্গিক=উৎপাদন ব্যয়, মোট ব্যয়।]

*57. এক কারখানায় স্থির ব্যয় (fixed expense)-এর পরিমাণ টা. 2,50,000, চল ব্যয় (variable expense)-এর পরিমাণ বিক্রয়ের পরিমাণের 60% এবং বিক্রয়ের পরিমাণ টা. 10,00,000.

কারখানা স্থির ব্যয় 10% কমাইবার, উৎপাদন 25% বাড়াইবার ও বিক্রয় মূল্য 10% কমাইবার সিদ্ধান্ত করিল। এই সিদ্ধান্ত কার্যকরী করিলে, লাভের পরিবর্তন কি হইবে নির্ণয় কর।

[কারখানার মোট ব্যয়ের এক অংশ স্থির ও অপর অংশ চল; স্থির অংশ উৎপাদন মোটেই না হউক বা যাহাই হউক না কেন সর্বদা একই থাকে এবং চল অংশের পরিমাণ উৎপাদনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে।]

58. এক কারখানায় উৎপন্ন কোন জিনিসের একক পরিমাণের বিক্রয় মূল্য বর্তমানে টা. 8. ঐ কারখানায় বর্তমানে ঐ জিনিসের 10,000 একক উৎপন্ন হয় এবং উহা বিক্রয়ে লাভ বা লোকসান হয় না। (i) প্রতি এককের চল ব্যয় টা. 6 হইলে, ঐ কারখানার স্থির ব্যয় নির্ণয় কর। (ii) স্থির ব্যয় 20% কমাইলে এবং ঐ জিনিসের প্রতি এককের বিক্রয় মূল্য কমাইয়া 7 টাকা করিলে, লোকসানের হাত হইতে বাঁচিতে হইলে, কম পক্ষে ঐ জিনিসের কত একক উৎপাদন করিতে হইবে?

*59. এক কারখানার ক, খ, গ, তিন বিভাগের মোট স্থির ব্যয় টা. 19,000 (প্রতি বিভাগের জন্য একক প্রতি টা. 1)। তিন বিভাগের চল ব্যয়, বাৎসরিক উৎপাদন ও বিক্রয় মূল্য অনুলিখিত রূপ:

চল ব্যয়: ক—একক-প্রতি টা. 4, খ—একক-প্রতি টা. 5 ও গ—একক-প্রতি টা. 6. তিন বিভাগের বাৎসরিক উৎপাদনের পরিমাণ: ক—6,000 একক, খ—8,000 একক, গ—5,000 একক। বিক্রয় মূল্য: ক—একক-প্রতি টা. 6, খ—একক-প্রতি টা. 7 ও গ—একক-প্রতি টা. 6/50 প.।

মালিকগণ গ বিভাগ বন্ধ করিয়া দিবার সিদ্ধান্ত করিল; ইহাতে তাহারা স্থির ব্যয় 2,000 টাকা কমাইতে পারিবে। (i) গ বিভাগ বন্ধ না হইলে, (ii) গ বিভাগ বন্ধ হইলে, উভয় ক্ষেত্রে কারখানার মোট লাভের পরিমাণের হিসাব কর।

60. সমহারে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইতেছে এইরূপ তৃণ-দ্বারা পূর্ণ এক সমতল ভূমির তৃণ 30টি গরুতে 40 দিনে অথবা 36টি গরুতে 60 দিনে খাইতে পারে। কয়টি গরুতে 45 দিনে ঐ তৃণ খাইতে পারিবে? (*C. U., Matric, 1946*)

*61. মদ-পূর্ণ একটি পাত্রের $\frac{1}{3}$ অংশের তরল পদার্থ ফেলিয়া দিয়া শূন্যস্থান জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। পরপর 5 বার এইরূপ করিলে, প্রথমে পাত্রে যে পরিমাণ মদ ছিল তাহার কত অংশ ফেলিয়া দেওয়া হইবে?

*62. চারটি সম-আয়তন পাত্রের প্রথমটির $\frac{1}{6}$ অংশ, দ্বিতীয়টির $\frac{1}{5}$ অংশ, তৃতীয়টির $\frac{1}{4}$ অংশ ও চতুর্থটির $\frac{1}{3}$ অংশ মদ পূর্ণ আছে। পরে প্রথমটি জল-দ্বারা পূর্ণ করা হইল; পরে দ্বিতীয়টি প্রথমটির মিশ্র-দ্বারা পূর্ণ করা হইল; পরে তৃতীয়টি দ্বিতীয়টির মিশ্র-দ্বারা ও সর্বশেষে চতুর্থটি তৃতীয়টির মিশ্র-দ্বারা পূর্ণ করা হইল। চতুর্থ পাত্রের মিশ্রে এখন 2 লিটার জল থাকিলে, প্রত্যেক পাত্রের ধারকত্ব (capacity) কত?

*63. সেন ও রায় দুই অংশীদাররূপে এক ব্যবসায় আরম্ভ করিয়া স্থির করিল যে, তাহারা স্ব স্ব মূলধনের উপর বাৎসরিক 6% হারে মূলধনের উপর সুদ পাইবে এবং কেহ কোন টাকা উঠাইয়া লইলে, তাহা তাহার মূলধন হইতে উঠাইয়া লওয়া হইয়াছে বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। তাহারা আরও স্থির করিল যে, বৎসরান্তে সুদ-সমেত নিজ নিজ লাভাংশের অর্ধেক তাহারা মূলধন-রূপে ব্যবসায়ে রাখিবে (**they also decided to retain at the end of each year half of their share of profits and interest as capital of the business.**)।

1লা জুলাই 1957 তারিখে সেন ও রায়ের মূলধন যথাক্রমে 25,000 ও 22,000 টাকা ছিল। ব্যবসায় হইতে সেন 1957-এর অগস্ট 18 তারিখে 650 টাকা ও 1958-এর 16ই মার্চ তারিখে 600 টাকা এবং রায় 1957-এর 20শে সেপ্টেম্বর তারিখে 400 টাকা ও 1958-এর 14ই এপ্রিল তারিখে 700 টাকা তুলিয়া লইল। 1958-এর 30শে জুন তারিখে যে বৎসর শেষ হইল সেই বৎসরে, মূলধনের উপর সুদ দিবার পরে ঐ ব্যবসায়ে নীট 9,672 টাকা লাভ হইলে, অংশীদারদ্বয়ের 1957-58 বৎসরের স্ব স্ব মোট আয় এবং 1958-এর 1লা জুলাই তারিখে ঐ ব্যবসায়ে তাহাদের মূলধনের পরিমাণ নির্ণয় কর (if the net profit for the year ended 30th June, 1958 be Rs. 9,672/- after paying interest on capital, find their total incomes for the year 1957-58, and also their capitals on 1st July, 1958)। *(C. U., I. A. Com. 1959)*

64. এক ব্যক্তি প্রতিখানা 15 টাকা দরে কতকগুলি তক্তপোষ এবং প্রতিখানা 8 টাকা দরে কতকগুলি চেয়ার মোট 800 টাকায় খরিদ করিলেন। যদি তক্তপোষ ও চেয়ারের সংখ্যা যথাক্রমে চেয়ার ও তক্তপোষের সংখ্যা হইত, তাহা হইলে তিনি উহাদিগকে 105 টাকা কম মূল্যে খরিদ করিতে পারিতেন। তক্তপোষ ও চেয়ারের সংখ্যা নির্ণয় কর।

*65. একটি জিনিসের ক্রয়-বিক্রয় লইয়া ক্রেতা ও বিক্রেতার মধ্যে দর-কষাকষি (haggling) হইতেছিল। বিক্রেতা যে মূল্য দাবী করিল ক্রেতা তদপেক্ষা কম মূল্য দিতে চাহিল। তখন বিক্রেতা তাহার মূল্য 20% কমাইল ও ক্রেতা পূর্বে যে মূল্য দিতে চাহিয়াছিল তাহার 5% অধিক দিতে সম্মত হইল। বিক্রেতা তাহার শেষ মূল্য আরও 5% কমাইল এবং ক্রেতাও তাহার শেষের প্রস্তাবিত মূল্য 10% বাড়াইল এবং ফলে 4,389 টাকায় মূল্য স্থির হইল। সর্বপ্রথম বিক্রেতা যে মূল্য দাবী করিয়াছিল তাহা এবং ক্রেতা যে মূল্য দিতে চাহিয়াছিল তাহা নির্ণয় কর।

উত্তরমালা

1. 22·54%, 32·39%, 45·07%। **2.** টা. 1,707/64 প.। **3.** 9% **4.** 125 টাকা। **6.** ঘণ্টায় 4 মাইল : **7.** 50 জন। **8.** 18 দিন। **9.** 50,000 টাকা। **10.** 140%। **11.** টা. 184/68 প.। **12.** $44\frac{4}{9}$%। **13.** 72%; টা. 22/50 প.। **14.** টা. 256/50 প., 8·3% (প্রায়), টা. 191/50 প. **15.** টা. 1,014/30 প.। **16.** $14\frac{2}{67}$%। **17.** শেষ চারটিতে **18.** 28%। **19.** প্রায় 114 দিন। **20.** টা. 30. **21.** টা. 267/51 প.। **22.** টা. 1,631. **23.** গতকাল রাত্রি 10টা 30 মিনিট (10-30 P. M.)-এর সময়; তখন উভয় ঘড়িতে 10টা 30 মি. 50 সে. হইয়াছিল। **24.** (i) $2\frac{28}{29}$ মিনিট পরে, তখন প্রথম ব্যক্তি 480 মিটার দৌড়াইবে; (ii) $5\frac{19}{29}$ মিনিট পরে, তখন প্রথম ব্যক্তি 960 মিটার দৌড়াইবে। **25.** 7 মি. 5 সে.। **26.** 960. **27.** $3\frac{3}{4}$%। **28.** না, পরবর্তী

মূল্য মূল মূল্যের $\frac{1}{2}$% কম। **29.** 150. **30.** 768. **31.** 1ম. 10 কিগ্রা., 2য় 15 কিগ্রা., 3য় 20 কিগ্রা.। **32.** টা. 20/91 প.। **33.** 894 টাকা। **34.** $13\frac{1}{23}$%। **35.** 11 প.। **36.** টা. 12,180. **37.** টা. 26. **38.** টা. 14,476/80 প.। **39.** 17ই এপ্রিল, দিনের ভগ্নাংশ পাওনাদারের অনুকূলে পরিত্যাগ করিয়া। **40.** 61 : 35. **41.** লাভ 9%, অফিস-আনুষঙ্গিক (office oncost) 23%। **42.** 5 লিটার। **43.** 15 কিমি./ঘ. ; 162 ঘণ্টা। **44.** $15\frac{5}{8}$%। **45.** টা. 425. **46.** 220 টাকা। **47.** $7\frac{2}{33}$ মাইল। **48.** ক টা. 200, খ টা. 800, গ টা. 3,200. **49.** টা. 20,000. **50.** 15%, টা. 5. **51.** টা. 1,786. **52.** টা. 2,100 ; ক টা. 875, খ টা. 525. **53.** টা. 8·72. **54.** $60\frac{5}{7}$%। **55.** টা. 3,550 ; ক টা. 1,500, খ টা. 1,200, গ টা. 850. **56.** প্রায় $\frac{1}{2}$% কম। **57.** লাভের বৃদ্ধি 75,000 টাকা। **58.** (i) স্থির ব্যয় টা. 20,000 ; (ii) 16,000 একক। **59.** (i) টা. 11,500 ; (ii) টা. 11,000. **60.** 44টি। **61.** $\frac{2101}{3128}$. **62.** 6 লিটার। **63.** সেনের মোট আয়=টা. 6,291/79 প. ও 1. 7. 58 তারিখে সেনের মূলধন= টা. 26,895/89 প. ; রায়ের মোট আয়=টা. 6,128/54 প. ও 1.7.58 তারিখে রায়ের মূলধন=টা. 23,964/27 প.। **64.** 40, 25. **65.** বিক্রেতার মূল দর টা. 5,775, ক্রেতার মূল দর টা. 3,800.

প্রাক্-পরীক্ষা-প্রস্তুতির প্রশ্নাবলী

Pre-Examination Test Questions

(সমস্ত পাঠ্যবিষয় অধ্যয়ন করিবার পরে নির্দিষ্ট নিয়মানুসারে এবং নির্ধারিত সময়ের মধ্যে এই প্রশ্নগুলি সহজেই সমাধান করিতে সক্ষম হইলে পরীক্ষার প্রস্তুতি সন্তোষজনক হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া যাইবে।)

Set—I : First Paper

Time—3 Hours **Full marks—100**

Attempt Question No. 10 and any five of the rest.

1. Write short notes on any four of the following :

(a) debit (b) credit (c) transaction (d) account (e) invoice (f) debit note.

2. State the fundamental principles of the Double Entry system of Book-Keeping and also mention the various advantages derived from the system.

3. What do you mean by Subsidiary Books ?

Name the principal subsidiary books and mention their respective uses.

4. What is a Journal Proper ? What are its principal functions ? Give the rulings of a Journal Proper, enter therein an imaginary transaction and show how the transaction is posted to ledger.

5. What is a Trial Balance ? What are its uses ? From the following particulars prepare a Trial Balance as at 31. 12. '64.

Stock (1. 1. '64) Rs. 1,500, Creditors Rs. 1,500, Sales Rs. 8,000, Purchases Rs. 5,000, Sundry Debtors Rs. 2,500, Sales return Rs. 50, Purchases return Rs. 75, Wages Rs. 1,000, Salaries Rs. 1,500, Rent and Taxes Rs. 75, Sundry expenses Rs. 150, Insurance premium Rs. 75, Furniture Rs. 550, Capital Rs. 2,900, General charges Rs. 50, Interest received Rs. 100, Cash in hand Rs. 100, Cash at Bank Rs. 25.

6. In how many ways can the items of a Balance Sheet be arranged ? From the following items prepare a Balance Sheet as at 31. 12. '65, stating the order of arrangement :—Capital (1. 1. '65) Rs. 30,000, Net profit for the year Rs. 19,200, Sundry Debtors Rs. 15,800, Reserve for Bad debt Rs. 600, Cash at Bank Rs. 13,000, Loan on mortgage Rs. 950, Cash in hand Rs. 400, Closing Stock Rs. 12,200, Investments Rs. 14,000, Bills Receivable Rs. 2,200, Bills Payable Rs. 3,000, Sundry Creditors Rs. 6,800, Plant and Fixtures Rs. 2,950.

7. From the undermentioned particulars write Petty Cash Book of a trader in analysed form and show how they are posted into the respective Ledger A/cs.

1955 Jan. 1. Petty Cashier receives Rs. 100 from the Cashier.

2. Paid Rs. 5 for postage ; Purchased Stationery for Rs. 25.

3. Purchased a pen knife for Rs. 2·50 P. and a packet of carbon for Rs. 7·50 P., Paid Rs. 10 for cleaning and repairing the office typewriter.

4. Paid for Travelling expenses Rs. 7·50 P. ; Paid for a Telegram Rs. 7·50 P.

6. Paid Telephone bill Rs. 25 ; Paid Rs. 8 to X on A/c.

On January 8, the Petty Cashier is reimbursed for his expenses for the week. Show how this will be done.

8. Distinguish between (any three) : —

(a) Balance Sheet and Trial Balance (b) Capital Expenditure and Revenue Expenditure (c) Cash Discount and Trade Discount (d) Gross Profit and Net Profit.

9. (a) Define a Bill of Exchange and distinguish it from a Promissory Note.

(b) A sells goods to B for Rs. 1,500 less 33⅓% discount and draws a bill upon B at 3 months for the price to which B gives his acceptance. After one month A discounts the bill with his banker at 6% per annum. At maturity the bill is dishonoured by B, noting expense incurred by the bank being Rs. 15. Show the entries in the books of A, B and the bank.

10. **From the following transactions prepare ledger accounts and a Trial Balance as on 31st March, 1960.**

1960, March	1.	Started business with Cash	Rs.	8,000
	3.	Purchased Furniture for Cash	Rs.	200
	4.	Deposited into Bank	Rs.	3,000
	6.	Purchased goods and paid by cheque	Rs.	1,500
	7.	Purchased goods from Bulu on credit	Rs.	4,000
	11.	Sold goods to Ashoke on credit	Rs.	2,500
	13.	Sold goods for Cash	Rs.	3,000
	15.	Sold goods to Ashoke	Rs.	1,800
	17.	Returned goods to Bulu	Rs.	200
	19.	Paid Bulu in Cash	Rs.	3,500
	23.	Received goods returned by Ashoke	Rs.	300
	28.	Paid Salary	Rs.	500
	29.	Received Interest	Rs.	150
	30.	Received Cash from Ashoke	Rs.	3,900

উত্তরমালা

Q. 5. Trial Balance Total—Rs. 12,575.

6. Balance Sheet Total—Rs. 59,950.

7. Postage & Telegram—Rs. 12·50 P., Stationery—Rs. 35, Repairs—Rs. 10, Travelling—Rs. 7·50 P., Telephone—Rs. 25, X's account (Ledger A/c column-এ)—Rs. 8, Reimbursement—Rs. 98.

9. (b) Discount on B/R—Rs. 10. বিলখানা 1,000 টাকার হইবে।

10. Net Trial Balance— Rs. 15,950 (Sales A/c, Purchase A/c ইত্যাদি করিয়া।)

Set—I : Second Paper

Time—3 Hours **Full marks—100**

Group—I (Book-Keeping)

Answer Q. No. 1 and any two from the rest.

1. James is a general trader and he keeps his books in Double Entry system. His financial year ends on 31st March. The following are his ledger balances on 31. 3. '65 :

	Dr.		Cr.
Freehold Property	50,000	Capital (1. 4. '64)	1,00,000
Plant & Machinery	40,000	Sales	12,00,000
Motor lorries	10,000	Interest on investment less tax	300
Investments	5,000	Interest on Advance Payment of Expenses	200
Stock (31. 3. '64)	3,00,000	Purchase Ledger Balance	4,70,000
Purchases	8,00,000	Bills Payable	20,000
Carriage Inward	10,000	Bank Overdraft	2,00,000
Wages	1,50,000		
Rates & Insurance	500		
Repairs to Buildings	1,500		
Alteration to Plant & Building	4,500		
Motor Lorry Expense	8,500		
Legal Expense	400		
Bank Interest	2,000		
Advance Payment of Expense	8,000		
Sales Ledger Balance	5,00,000		
Income Tax	50,000		
Bills Receivable	50,000		
Cash in hand	100		
	19,90,500		19,90,500

The stock on 31. 3. '65 was taken at cost Rs. 5,50,000 and the following adjustments are required to be made :—

Wages unpaid Rs. 2,000 ; Rates accrued Rs. 200 ; General Expense unpaid Rs. 500 ; Bank interest accrued but not paid Rs. 200 ; Insurance prepaid Rs. 50 ; Motor Licence Fee included in Lorry Expense unexpired Rs. 70 ; Write off alteration to Plant & Building ; Charge depreciation on the value of the following assets :—

Freehold Property @ $1\frac{1}{4}$% ; Plant & Machinery @ $7\frac{1}{2}$% ; Motor Lorries @ $33\frac{1}{3}$%.

Prepare Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31. 3. '65 and a Balance Sheet as on that date. (Ignore fraction, calculate to the nearest rupee).

2. (*a*) What do you mean by Reserve for Bad and Doubtful debt ?

(*b*) The balance of the Bad debt Reserve A/c on 1-4-62 was Rs. 1,400. Bad debt during the year 1962-63 amounted to Rs. 800. Sundry Debtors on 31st March, 1963 amounted to Rs. 70,000. You are required to adjust Bad debt Reserve to $2\frac{1}{2}$% on Sundry Debtors. Show the Ledger A/cs.

3. Explain the following (any four) :

(*a*) Retiring bill (*b*) Renewal of bill (*c*) Holder-in-due course (*d*) Noting of dishonour (*e*) Statement of Affairs (*f*) Fictitious Assets (*g*) Intangible Assets.

4. On 30th June, 1965 the balance as per the Bank Pass Book of K. Bose was an overdraft of Rs. 5,300 and this balance did not agree with the balance as per his Cash Book.

You find that K. Bose has issued three cheques of Rs. 6,000, Rs. 9,000 and Rs. 12,000 on 25th June, '65 but the cheque of Rs. 6,000 was presented to the bank for payment on 4th July next. Sri Bose deposited into his Bank A/c on 26th June cheques of Rs. 15,000, Rs. 18,000, Rs. 10,000 and Rs 6,000. Of these, the cheque for Rs. 10,000 was credited by the bank on 2nd July next. You also find that the bank had debited Mr. Bose's A/c with Rs. 1,200 for interest and Rs. 100 for bank charges ; the bank also credited his A/c with Rs. 2,000 paid into bank directly by Mr. Bose's customer ; but these had not been recorded in his Cash Book.

You are required to prepare a Bank Reconciliation Statement as on 30th June, 1965, showing the balance as per his Cash Book on that date.

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

5. বিক্রয় কার্যে নিযুক্ত এক ব্যবসায়ের প্রতিনিধির পারিশ্রমিকের এক-অংশ হইল তাহার নির্দিষ্ট মাসিক বেতন ও অপর অংশ হইল তাহার দ্বারা বিক্রয়ের সমস্ত অর্থের এক নির্দিষ্ট শতাংশ। 1965 খ্রীষ্টাব্দের প্রথম চতুর্থাংশে সে 25,664 টাকার মাল বিক্রয় করিয়া মোট টা. 3,958 পারিশ্রমিক বাবত পাইল ; ঐ বৎসরের অবশিষ্ট সময়ে সে 72,480 টাকার মাল বিক্রয় করিল ও পারিশ্রমিক বাবত এ সময়ের জন্য মোট টা. 11,310 পাইল। তাহার মাসিক বেতন ও কমিশনের শতকরা হার নির্ণয় কর।

6. এক রপ্তানিকারক তাহার 45,000 টাকা মূল্যের পণ্য 60,000 টাকায় বীমা করিল। প্রিমিয়ামের হার $6\frac{1}{4}$% বাদ 20% বাদ 25%। জাহাজ-ডুবিতে ঐ ব্যক্তির সমস্ত পণ্য নষ্ট হইয়া গেলে, বীমাদার তাহাকে তাহার পণ্যের সমস্ত মূল্য ও লাভ বাবত উহার $7\frac{1}{2}$% দিতে চাহিল। ঐ জাহাজী পণ্য বাবত রপ্তানিকারকের লাভ বা ক্ষতি যদি কিছু হইয়া থাকে, তাহার পরিমাণ নির্ণয় কর

7. এক দোকানদার তাহার পণ্যে এইরূপ মূল্য মুদ্রিত করিল যে, নগদ বিক্রয়ে $12\frac{1}{2}\%$ ব্যাজ দিয়াও তাহার 15% লাভ থাকে। যে পণ্যের ক্রয়মূল্য টা. 5/60 প., তাহার মুদ্রিত মূল্য কত ?

8. এক প্রকার চা-এর প্রতি কিগ্রা. টা. 3/78 প.-এ বিক্রয় করিলে 8% লাভ হয় এবং অপর এক প্রকার চা-এর প্রতি কিগ্রা. টা. 4/50 প.-এ বিক্রয় করিলে $6\frac{1}{4}\%$ লোকসান হয়। ঐ দুই প্রকার চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 5/16 প.-এ বিক্রয় করিলে, 20% লাভ হইবে ?

9. টা. 1,280-এর অর্ধেক 4 মাস পরে, $\frac{3}{8}$ অংশ 5 মাস পরে ও অবশিষ্টাংশ 6 মাস পরে দেয় হইলে, ঐ টাকা পরিশোধের সমীকৃত কাল নির্ণয় কর।

10. বিভিন্ন প্রকার চা মিশ্রণের সময়ে 1% নষ্ট হইয়া যায়। কিগ্রা. প্রতি যথাক্রমে টা. 3/60 প. ও টা. 2/70 প. দরের চা কি অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া মিশ্রের প্রতি কিগ্রা. টা. 3/75 প. দরে বিক্রয় করিলে এক ব্যবসায়ীর 25% লাভ হইবে ?

উত্তরমালা

Q. 1. G. P.—Rs. 4,88,000, N. P.—Rs. 4,63,362; B/S Total—Rs. 12,06,262. **4.** O/D as per Cash Book—Rs. 2,000. **5.** টা. 250, $12\frac{1}{2}\%$. **6.** লাভ টা. 1,125. **7.** টা. 7/36 প. **8.** 5 : 8. **9.** $4\frac{5}{8}$ মাস। **10.** 3 : 7.

Set—II : First Paper

Time—3 hours **Full marks—100**

Attempt Question No. 10 and any five of the rest.

1. "Double Entry System is the best system of Book-Keeping because of its various advantages."—What are the various advantages that are derived from the system ?

2. Write notes on any four :

(a) Folio (b) Ledger (c) Bank Reconciliation Statement (d) Cheque (e) Net Profit (f) Posting.

3. What is Purchase Day Book ? What are its uses and advantages ?

Compile a columnar Purchase Book from the following and post the transaction to Ledger A/cs.

1960 Feb.	7.	Bought of B Hardey 5 yards of cloth at Rs. 15 per yard.
,,	14.	Purchased from T. Bakshi, 20 woollen suits at Rs. 250 each and 30 yds. of Chinese silk at Rs. 5 per yd.
,,	23.	Bought from N. Karar, 20 yds. of English serge at Rs. 25 per yd. and 30 woollen Hawaii shirts at Rs. 20 each, both at 5% trade discount.
,,	28.	Purchased from Fashion Co., 20 silken trousers at Rs. 15 each and 15 yds. of Panama Serge at Rs. 12 per yd.

4. "The greater the number of Special Journals the smaller is the scope for Journal Proper."—Discuss.

5. Enter the following transactions in the Journal Proper.

1965 Jan.	16th	Rs. 300 due from X became irrecoverable and is to be written off.
	Jan. 21st	Transfer from A's account Rs. 100 to the debit of B's account.
	Jan. 29th	Prepaid insurance Rs. 30 is to be adjusted.

5. **Compile a Double Column Cash Book with the following particulars. Balance the Book on 30th June '64 and bring down the balance.**

1964 June	1.	Cash in hand	Rs.	600
		,, at Bank	,,	150
,,	4.	Received Cash from sales of goods	,,	2000
,,	5.	Deposited Cash into Bank	,,	1500
,,	9.	Received from A. K. Sen on A/c, a cheque for	,,	1700
,,	12.	Deposited A. K. Sen's cheque into Bank		--
,,	13.	Paid Salary	,,	550
,,	15.	Paid Agarwalla on A/c by cheque	,,	765
,,	21.	Drew for office use from Bank	,,	100
,,	22.	Paid Insurance Premium	,,	75
,,	23.	Purchased Office Furniture and paid by cheque	,,	200
,,	25.	Drew for our personal use from Cash	,,	50
,,	27.	Borrowed for business purpose	,,	1000
,,	28.	Received a cheque for Interest and paid into Bank	,,	35
,,	30.	Bank credited for interest in Pass Book	,,	30
		and also debited in Pass Book for Bank Charges in our A/c	,,	20
,,	30.	All Cash deposited into Bank except Rs. 200		

6. Explain the following :

(*a*) Imprest System of Petty cash (*b*) Bank Reconciliation Statement.

7. What do you mean by Single Entry system ? Briefly explain the system. What are its principal disadvantages ?

8. For goods sold, A draws a Bill of Rs. 600 on B at 3 months on 1. 1. '62. B accepts it and returns it to A who endorses it to C and C to D. D discounts the Bill for Rs. 580. At maturity B fails to meet the Bill. After a few days B becomes bankrupt and a final dividend of 40 paise in the rupee is received from his estate. Show the journal entries in the books of A and also show A's account in B's book and B's account in A's book.

9. On 31st December, 1965, the Cash Book bank balance of X did not tally with the Pass Book bank balance of Rs. 15,000 on the date. The following have been discovered on scrutiny.

(*a*) Cheques issued during December but cashed thereafter Rs. 900.

(*b*) Out of the total cheques deposited during December 1965, 4 cheques amounting, in all, to Rs. 3,200 were credited in January next.

(*c*) A customer of X paid into X's bank account Rs. 500 on 26th December, but this was not recorded in the Cash Book before January 7 following.

(*d*) A Bill of Rs. 400 discounted with the bank was dishonoured and debited in the Pass Book in December, but no entry was made in the Cash Book.

(*e*) The bank credited Rs. 50 for interest and Rs. 400 for dividend collected and also debited Rs. 20 for bank charges and Rs. 100 for remittance to London.

Prepare a Bank Reconciliation statement as at 31st December, 1965.

10. From the following particulars you are required to draft Trading and Profit & Loss A/c for the year ended 31st December, 1955, and a Balance Sheet as at that date, after providing for depreciation on Premises @ $2\frac{1}{2}$% and making a provision for Bad debt @ 10%.

Sri K. Bose goes into business on the 1st January, 1955, with a capital composed of Cash at Bank Rs. 13,500, Stock Rs. 9,000 and Premises Rs. 25,000. His transactions for the 1st year are classified as follows :-

Purchases—Rs. 20,000 ; Sales—Rs. 32,000 ; Return Inward—Rs. 450 ; Return Outward—Rs. 550 ; Wages—Rs. 1,000 ; Carriage Inward—Rs. 450 ; Salaries—Rs. 700 ; General expenses—Rs. 500 ; Discount allowed to customers—Rs. 400 ; Drawings—Rs. 800 ; Sundry Debtors—Rs. 5,150 ; Bank—Rs. 16,690 ; Insurance—Rs. 360 ; Sundry creditors—Rs. 450 ; Stock on hand (closing) at 31st December, 1955 - Rs. 6,500.

উত্তরমালা

Q. 3. Cloth—Rs. 910 ; Garments—Rs. 5,870.

5. Cash in hand—Rs. 200, Cash at Bank—Rs. 3,655 ; On 30th June Cash paid into Bank— Rs. 1,325.

8. Dividend—Rs. 240 ; Bad debt (and deficiency of B)—Rs. 360.

9. Bank Balance as per Cash Book—Rs. 16,870.

10 G. P.—Rs. 8,150 ; N. P.—Rs. 5,050 ; B/S total Rs. 52,200.

Set—II : Second Paper

Time—3 hours Full marks—100

Group I (Book-Keeping)

Answer Q. No. 1 and any two from the rest.

1. From the undermentioned Trial Balance of A. R. Sen as on 31st December, 1960, prepare a Trading and a Profit and Loss Account for the year ended 31st December, 1960, and a Balance Sheet as on that date.

Trial Balance

	Dr. Rs.	*Cr.* Rs.
Plant and Machinery	80,000	
Purchases	1,25,000	
Sales		2,30,000
Sundry Creditors		40,000
Stock (opening)	35,000	
Salaries	16,000	
Sundry Debtors	50,000	
Bad Debts Reserve		750
Capital Account		50,000
Bills Receivable	20,000	
Rent and Taxes	5,500	
Furniture and Fixtures	2,500	
Bank Loan		20,000
Interest on Loan A/c	600	
Discounts	650	1,200
Bills Payable		9,250
Wages	14,850	
Cash in hand	1,100	
	Rs. 3,51,200	Rs. 3,51,200

The following information is supplied :—

(i) Closing Stock amounts to Rs. 45,000. (ii) Outstanding Liabilities to be provided for : Rent Rs. 500, Interest Rs. 1,400 and Wages Rs. 150. (iii) Depreciation : Plant and Machinery at 5% ; Furniture and Fixtures at 10%. (iv) Bad Debts Reserve to be raised to $2\frac{1}{2}$% on Sundry Debtors. (v) A Discount Reserve is to be made at 1% on Sundry Creditors.

2. A Trader keeps his books by the Single Entry method. His financial position on January 1 and December 31, 1963, were as given below :—

	January 1st, 1963	*December 31st, 1963*
Cash in hand	1,500	1,160
Cash at Bank	13,600	14,400
Stock-in-trade	19,200	20,840
Sundry Debtors	30,000	37,800
Sundry Creditors	29,000	25,400
Plant & Machinery	50,000	60,000
Furniture	6,300	9,200

During the year the trader had withdrawn Rs. 12,000 for his private purpose.

From the above information prepare his statement of Profit and Loss for the year ended December 31st, 1963, and also a Statement of Affairs as at the date, after depreciating Plant & Machinery by 15% and Furniture by 10% and making a reserve of 2% for bad and doubtful debts.

3. (a) A draws upon B three bills of exchange on 1. 1. 65 for Rs. 600, Rs. 800 and Rs. 500 at 2 months, 3 months and 4 months respectively. B gives his acceptance to all the bills : A discounts the first bill (Rs. 600) for Rs. 590 ; endorses the second bill (Rs. 800) to C, a creditor, and sends to Bank for collection the third bill (Rs. 500). At maturity all the bills were honoured by B. Show the entries in the books of A and B.

(b) X drew upon Y a bill of Rs. 2000, at 3 months. Before maturity of the bill Y offered X Rs. 1500 in cash and requested him to draw on him (Y) a fresh bill at 2 months for the balance adding interest @ 6% p. a. ; X agreed to this.

Show the journal entries in the books of X and Y.

4. Why often the bank balance as per Cash Book does not agree with the bank balance as per Pass Book on any date ? State at least 5 typical reasons for which these balances differ and also mention what is done with regard to this difference.

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

5. একজন আলোকচিত্রকর (ফটোগ্রাফার) একখানি আলোকচিত্রের (ফটোগ্রাফের) 8 খণ্ড (8 copies of a photograph) 21 টাকায় ও 18 খণ্ড 42 টাকায় সরবরাহ করিতে চাহিল, এবং হিসাব করিয়া দেখিল ইহাতে তাহার যথাক্রমে 5 টাকা ও 11 টাকা লাভ থাকিবে। ঐ আলোকচিত্রের 26 খানি সরবরাহ করিয়া 17 টাকা লাভ করিতে হইলে, তাহাকে উহাদের মূল্য বাবত কত ধার্য করিতে হইবে ?

6. অরুণ, বিকাশ ও রাজেন, স্ব স্ব নিয়োজিত অর্থের গড়ের ভিত্তিতে তাহাদের অংশীদারী ব্যবসায়ের লাভ বণ্টনে স্বীকৃত হইয়া, বৎসরের প্রথমে ঐ ব্যবসায়ে যথাক্রমে টা. 20,000, টা. 14,000 ও টা. 16,000 দিল। 4 মাস পরে অরুণ তাহার মূলধনের টা. 2,000 তুলিয়া লইল, 5 মাস পরে বিকাশ তাহার মূলধনে টা. 10,000 যোগ দিল এবং 8 মাস পরে রাজেন তাহার মূলধন হইতে টা. 9,500 উঠাইয়া লইল। বৎসরান্তে, চুক্তি অনুযায়ী লাভ বণ্টিত হইলে বিকাশ রাজেন অপেক্ষা টা. 1,140 অধিক পাইল ; প্রত্যেকে কত করিয়া পাইল ?

7. এক ব্যবসায়ী তাহার পণ্যের 48%, 25% লাভে, পণ্যের 12%, 16% লাভে ও কিছু কিছু খুঁত থাকায় অবশিষ্ট পণ্য 18% ক্ষতিতে বিক্রয় করিল। মোট ক্রয়ের উপর (on his total outlay) তাহার লাভ বা ক্ষতির শতকরা হার নির্ণয় কর।

8. এক খুচরা বিক্রেতা আড়াই গ্রোস বাতির ঢাকনা প্রতিটি টা. 7/50 প. মূল্যে ক্রয় করিল। কতকগুলিতে একটু খুঁত থাকায়, সে ঐগুলির প্রতিটি টা. 5/25 প. মূল্যে বিক্রয় করিল ; ইহাতে তাহার মোট ক্রয়ের উপর প্রত্যাশিত $16\frac{2}{3}\%$ লাভের পরিবর্তে $8\frac{1}{3}\%$ লাভ হইল। কতগুলি বাতির ঢাকনায় খুঁত ছিল ?

9. 200 গ্রা. ওজনের এক তাল স্বর্ণ ও রৌপ্যের এক মিশ্রের মূল্য টা. 825, ঐ তালে স্বর্ণ ও রৌপ্যের ওজন পরস্পর পরিবর্তিত হইলে, উহার মূল্য হইত টা. 562·50 প.। 10 গ্রা. স্বর্ণের মূল্য টা. 67·50 হইলে, 20 গ্রা. রৌপ্যের মূল্য এবং ঐ তালে কত ওজনের রৌপ্য আছে নির্ণয় কর।

10. 5ই জুন তারিখে স্বীকৃতিপ্রাপ্ত 511 টাকার একখানি দর্শনান্তর হুণ্ডি 5 মাস পরে দেয়। হুণ্ডিখানি জুলাই 31 তারিখে বার্ষিক $3\frac{1}{4}\%$ হারে ভাঙ্গাইলে বাট্টার পরিমাণ কত হইবে এবং ভাঙ্গান হুণ্ডির অর্থের পরিমাণ কত হইবে নির্ণয় কর।

উত্তরমালা

Q. 1. G. P.—Rs. 1,00,000 ; N. P.—Rs. 72,200 ; B/S total—Rs. 1,93,100.

2. N. P.—Rs. 29,619 ; Statement of Affairs total—Rs. 1,37,619.

3. (b) Amount of the new bill—Rs. 505.

5. টা. 60 **6.** অরুণ : টা. 3,040, বিকাশ : টা. 3,230, রাজেন : টা. 2,090. **7.** 6·72% লাভ। **8.** 60. **9** টা. 3·75 ; 80 গ্রা.। **10.** টা. 5/25 প. ; টা. 505/75 প.।

Set—III : First Paper

Time—3 hours Full marks—100

Answer Q. No. 1 and any five from the rest.

1. **From** the following transactions write up a triple column Cash-Book, bring down the balance on 31st May, 1964 and post the items to respective ledger accounts.

1964

May 1 Balance at Bank Rs. 1500

,, 2 Drew from Bank for office cash Rs. 500

,, 3 Bought office furniture for cash Rs. 320

,, 8 Paid wages by cash Rs. 150

,, 14 Drew from Bank and paid for purchases Rs. 250

1964

May 16 Sold goods for cash Rs. 220

„ 19 Received cheque from B Co. in settlement of our account for Rs. 750 less 5% discount, and paid the same direct to Bank.

„ 21 Received cash for commission Rs. 260

„ 23 Bought goods for cash Rs. 450

„ 25 Drew a self cheque for Rs. 400 and paid out of that wages Rs. 150 and private expense Rs. 250.

„ 31 Paid A's account for Rs. 400 by cheque and received $2\frac{1}{2}$% discount on this. Paid cash into Bank except Rs. 30.

2. Write short notes on (*any four*) :

(*a*) Asset (*b*) Liability (*c*) Credit note (*d*) Imprest System (*e*) Capital expenditure (*f*) Debit Voucher (*g*) Ledger.

3. Double Entry system is almost universally accepted due to its various advantages—mention the advantages briefly and discuss the principles involved in the system.

4. How would you classify accounts into different categories ? Name three accounts of each category and state with reasons to which category the following accounts may be classified.

(*a*) Capital account (*b*) Bank overdraft (*c*) Outstanding expenses account (*d*) Depreciation account.

5 Distinguish between—(any two) :

(*a*) Capital expenditure and Revenue expenditure.

(*b*) Cash discount and Trade discount.

(*c*) Trial balance and Balance sheet.

(*d*) Bill of exchange and Promissory note.

6. What do you mean by adjusting entries and closing entries ? Pass entries in journal proper for the following-

(*a*) Depreciate building by Rs. 800.

(*b*) Charge interest on drawings at 5% p. a. ; drawings were at Rs. 500 at the end of each month throughout the year.

(*c*) Rs. 400 due to Mr. Sen, and Rs. 300 due from Mrs. Sen are to be set off.

(*d*) Interest Rs. 250 has been accrued but not received.

(*e*) Out of Rs. 500 due from K. Bose only 60 paise in the rupee has been realised as final dividend.

7. With the following particulars prepare a columnar sales day book for credit sales of tea and coffee and show the ledger posting.

1965

Feb. 3. Sold to R. Ghosh 100 lbs. of coffee at Rs. 4 per lb.

„ 8. Sold to A. Tosh 2 chests of Darjeeling tea at Rs. 150 per chest less 2% T.D.

„ 13. Sold to B. K. Saha three chests of Nilgiri coffee at Rs. 250 per chest less 5% T D.

1965

Feb. 18. Sold to Orient Tea Co. 150 lbs. of Green label tea at Rs. 10 per lb. and 100 lbs. of coffee at Rs. 6 per lb.—both at 2% trade discount.

„ 25. Sold to A. Tosh 30 lbs. of Hotel dust (tea) at Rs. 3·50 per lb.

„ 28. Sold to R. Ghosh 10 lbs. of Nescafe (coffee) at Rs. 10 per lb.

8. (a) What are the objects of preparing a Trial Balance ? Is it an account or a statement ? What utility is derived from it ?

(b) The following are some of the items of a Trial Balance. Mention whether they appear on debit or credit column—

(1) Rent from sub-tenants. (2) Bad debt. (3) Carriage outward. (4) Reserve for doubtful debts. (5) Reserve for discount on creditors. (6) Returns outward. (7) Rent Receivable.

9. What do you mean by Single Entry system ? How does it differ from Double Entry system ? Mention the disadvantages of Single Entry system.

Or, State the steps to be taken for conversion of books kept under Single Entry into Double Entry with retrospective effect.

10. What do you mean by accommodation bill ?

A drew upon B on 1. 1. 65, for Rs. 1000 at three months after sight. The bill was accepted on 7. 1. 65. A discounted it immediately at 4% per annum and remitted half of the proceeds to B for accommodation. Before due date A sent Rs. 500 to B who met the bill on due date. Show the entries in the books of A and B.

11. Prepare a Bank Reconciliation Statement on 31. 12. '65 with the following particulars :—

(1) Bank overdraft as per Pass Book on 31. 12. '65 Rs. 5,700.

(2) Cheques paid in but not credited Rs. 2,100.

(3) Cheques issued but not presented Rs. 900.

(4) Dishonoured bill debited in Pass Book but not recorded in Cash Book Rs. 400.

(5) Interest on overdraft charged by Bank Rs. 50.

উত্তরমালা

Q. 1. Cash in hand—Rs. 50/-; Cash at Bank—Rs. 692·50 ; Discount (Dr.)—Rs. 37·50 ; Discount (Cr.) Rs. 10/-.

4. (a) Real, Nominal or Personal (b) Real or Personal (c) Personal or Nominal (d) Nominal.

6. (b) Interest on Drawings—Rs. 137·50 ; (c) Bad debt—Rs. 200/-.

7. Tea—Rs. 1,869/- ; Coffee—Rs. 1,800·50.

11. Bank O/D as per Cash Book—Rs. 4,050/-.

Set—III : Second Paper

Time—3 hours **Full marks—100**

Group—I (Book-Keeping)

Answer Q. No. 1 and any two from the rest.

1. From the following Trial Balance and the additional information, prepare the final A/cs for the year ended 31st December, 1963, and the Balance Sheet as on that date.

Trial Balance

	Dr. Rs.		*Cr.* Rs.
Building	15,000	Capital A/c (Mr. Sen)	40,000
Machinery	12,000	Sales	1,00,000
Furniture	2,000	S/Creditors	12,000
Stock (1. 1. 63)	23,000	Bank Overdraft	18,000
Debtors	20,600	Reserve for Bad debt (1. 1. 63)	700
Purchase	76,400	Loan @ 6% (30. 6. 63)	3,000
Return Inward	1,000	Outstanding Salary	1,000
Wages	5,000		
Carriage	1,200		
Factory Expense	2,800		
Salary	4,000		
Advertisement	1,300		
Insurance	2,400		
Electricity	700		
Power	300		
Sales Office Expense	3,000		
Cash in hand	1,000		
Income Tax	3,000		
	1,74,700		1,74,700

Additional information supplied :

(1) Closing stock Rs. 28,000.

(2) Outstanding wages Rs. 3,000.

(3) Of the debtors Rs. 600 is bad and has to be written off.
A reserve @ 6% is to be maintained on the balance for doubtful debts.

(4) Depreciate Building by 2%, Machinery by 5%, and Furniture by 10% ; also provide for interest on loan.

(5) Stock was used by Mr. Sen, Rs. 1,000 (at cost) for private purpose.

2. State with reasons whether the following items relating to a Sugar Mill Co. are Capital or Revenue :—

(*a*) A Motor Truck standing in the books at Rs. 1,250 was sold for Rs. 2,000.

(*b*) Rs. 2,00,000 received from an issue of further shares, the expenses of issue being Rs. 2,500.

(*c*) Rs. 75,000 being cost of land purchased for agricultural farm and Rs. 450 paid for land revenue.

(*d*) Rs. 1,50,000 paid for excise duty on sugar manufactured.

(*e*) Rs. 50,000 invested in the defence bond.

(*f*) Rs. 60,000 spent for the construction of a railway siding.

3. The following errors have been discovered after the difference in Trial Balance was put to Suspense A/c. You are to show the rectifying entries and the Suspense A/c.

(a) A credit sale of Rs. 450 to B was debited to C.

(b) A purchase of goods Rs. 750 from B. Son was debited to his A/c.

(c) Office almirah bought for Rs. 600 was debited to Repairs A/c.

(d) A sum of Rs. 400 received from customers was debited to their A/cs.

(e) Purchase of goods for private use was passed through Purchase Day Book Rs. 200.

(f) Total of discount column of the credit side of the Cash Book Rs 45 was debited to Discount A/c.

(g) Debit balance of a customer's A/c Rs. 120 was carried forward on the credit side of his next day's A/c.

4. For value received, A drew upon B 3 bills of exchange on 1. 2. 65, for Rs. 1000, Rs. 2000 and Rs. 3000 at 2 months, 3 months and 4 months respectively. B accepted all the bills and returned to A. A held the first bill in hand till maturity, sent the second bill to Bank for collection and discounted the third bill for Rs. 2980 At maturity B dishonoured all the bills, noting expense on the third bill being Rs 10. Within a few days B became bankrupt and A realised 60 P. in the rupee from his estate as final dividend. Show the journal entries in the books of A and also show B's A/c in A's book and A's A/c in B's book.

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

5. শ্রী সরকার তাঁহার তিন পুত্রের জন্য 61,600 টাকার সংস্থান করিয়া উইলে নির্দেশ দিয়া গেলেন যে, তাঁহার মৃত্যুকালে তাঁহার তিন পুত্রের বয়সের অনুপাতে ঐ টাকা তাহাদের মধ্যে ভাগ করিতে হইবে। 1965 খ্রীষ্টাব্দের জানুআরি 1 তারিখে তাঁহার মৃত্যু হয় এবং মৃত্যুকালে পুত্রগণের বয়স ছিল যথাক্রমে 29, 26 ও 22 বৎসর। প্রত্যেক পুত্র কত করিয়া পাইবে ? 1966 খ্রীষ্টাব্দের জানুআরি 1 তারিখে শ্রী সরকারের মৃত্যু হইলে, প্রতি পুত্রের অংশে কি পার্থক্য ঘটিত ?

6. জল ও বিদ্যুৎ সরবরাহ পরিকল্পনা রূপায়ণের জন্য কোন শহরের পৌর প্রতিষ্ঠানের যথাক্রমে টা. 60,000 ও টা. 71,250-এর প্রয়োজন। ঐ পৌর প্রতিষ্ঠান এলাকার কর ধার্যোপযোগী মূল্য টা. 6,25,000 হইলে, দুইটি পরিকল্পনার জন্য কত হারে রেট ধার্য করিতে হইবে, আসন্ন পূর্ণসংখ্যক পয়সায়, পৃথক্ পৃথক্ ভাবে নির্ণয় কর এবং দুই পদের সমস্ত রেট আদায় হইলে, যদি কোন উদ্বর্ত্ত হয়, তাহা হইলে দুই পদে মোট কত উদ্বর্ত্ত হইবে তাহার হিসাব কর।

7. একটি জিনিস 8% লাভে বিক্রয় করা হইল। জিনিসটির ক্রয়মূল্য প্রকৃত ক্রয়মূল্য অপেক্ষা 16% কম এবং বিক্রয়মূল্য পূর্ব বিক্রয়মূল্য-অপেক্ষা টা. 24/30 প. অধিক হইলে, জিনিসটি বিক্রয় করিয়া 35% লাভ হইত। জিনিসটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর।

8. কোন জিনিসের উৎপাদন ব্যয় বিশ্লেষণের ফল এইরূপ হইল : (ক) মাল-মশলা বাবত প্রত্যক্ষ ব্যয় 54%, (খ) মজুরি বাবত প্রত্যক্ষ ব্যয় 28%, (গ) আনুষঙ্গিক ব্যয় 18%। এখন, মাল-মশলার মূল্য $8\frac{1}{3}$% বাড়িলে ও মজুরি 15% কমিলে, উৎপাদন ব্যয় পূর্ববৎ রাখিতে হইলে, আনুষঙ্গিক ব্যয় কিরূপ হ্রাসের প্রয়োজন হইবে নির্ণয় কর।

9. এক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানের কোন এক বিভাগের 10 জন কেরানী ও একজন অধীক্ষক (superintendent)-এর মাসিক গড় বেতন 125 টাকা। অধীক্ষকের মাসিক বেতন ছিল টা. 425। এই অধীক্ষক কর্ম হইতে অবসর গ্রহণ করিলে সেই পদে নূতন একজন নিয়োগ করা হইল এবং তখন কর্মিবৃন্দের গড় মাসিক বেতন হইল টা. 108. নূতন অধীক্ষককে মাসিক কত বেতনে নিয়োগ করা হইয়াছিল নির্ণয় কর।

10. কোন পক্ষের ক্ষতি না হয় এইরূপে একখানি মাত্র চেক দ্বারা নিম্নলিখিত বিলগুলির সমস্ত অর্থ পরিশোধের তারিখটি নির্ণয় কর :

বিলে লিখিত তারিখ (Dates of bills of exchange)	সময় (Tenure of bills)	অর্থের পরিমাণ (Amounts) টা.
3. 4. 65	2 মাস	575
15. 4. 65	4 ,,	400
2. 5. 65	3 ,,	625
8. 5. 65	2 ,,	300
20. 5. 65	2 ,,	500

উত্তরমালা

Q. 1. G. P.—Rs. 26,300 ; N. P.—Rs. 12,610, B/S Total—Rs. 85,700.

3. Difference in Books Rs. 2,150 excess debit (i.e. Suspense A/c opening credit balance—Rs. 2,150).

4. Bad Debt (or B/S deficiency)—Rs. 2,104.

5. 1ম. পু. টা. 23,200, 2য় পু. টা. 20,800, 3য় পু. টা. 17,600 : 1ম পু. টা. 100 কম, 2য় পু. টা. 10 কম, 3য় পু. টা. 110 বেশি : **6.** 10 প., 14প. ; টা. 6,250. **7.** টা. 450. **8.** $1\frac{3}{8}$% হ্রাস। **9.** টা. 238. **10.** দিন ও দিনের ভগ্নাংশের পরিবর্তে আসন্ন পূর্ণসংখ্যক দিন ধরিয়া, উত্তর : 18ই জুলাই, 1965.

APPENDIX (পরিশিষ্ট)

পরিভাষা

Abscissa—ভুজ।
Acceptance of bill—হুণ্ডি স্বীকার।
,, ,, conditional—সর্তানুসারে স্বীকার।
,, ,, partial—আংশিক স্বীকার।
,, ,, general—সাধারণ স্বীকার।
Acceptor—স্বীকারী, গ্রহীতা।
Accounts—হিসাব, গণিতক, গণন।
Account book—হিসাব বহি।
Account cash—রোকড় খাত।
Account, profit & loss—লাভ-ক্ষতির হিসাব।
Account personal—ব্যক্তিগত হিসাব।
Account impersonal—অব্যক্তিক হিসাব।
Account, real—সম্পত্তির হিসাব।
Account, nominal—আয়ব্যয়ের হিসাব।
Account, drawing—ব্যক্তিগত টাকা তোলার হিসাব।
Account, suspense—কাঁচা টোকা হিসাব, প্রলম্বিত হিসাব, স্থগিত বা বিচারাধীন হিসাব, ফাঁকের হিসাব।
Account, travelling—রাহা খরচের হিসাব।
Account, dead—বাতিল হিসাব, তামাদি হিসাব।
Account, bad debts—বিলাত খাত, নাদাই খাত।
Account, capital—মূলধন খাত।
Account, loan—কর্জ খাত।
Account, salary—বেতন খাত, দরমাহ খাত।
Account, sales—বিক্রীর হিসাব, বিক্রয় বিবরণী।
Account, wages—মজুরী খাত।
Account, rent—ভাড়া খাত।
Account, miscellaneous—বাজে খরচ খাত, দরজাই দফে।
Account reserve fund—সংরক্ষিত তহবিল খাত।
Account, balancing of—কৈফিয়ত কাটা, জের টানা।
Account, single entry system of—একবারগী হিসাব পদ্ধতি, একহারা বা একতরফা জমা-খরচ পদ্ধতি।
Account, double entry system of—দ্বিবারগী হিসাব পদ্ধতি, তকরারি বা দুইতরফা দাখিলা পদ্ধতি
Account, written off—বাতিল হিসাব।
Accountant—হিসাবনবিশ, গাণনিক।
Accountancy—হিসাব শাস্ত্র, গণিতক বিদ্যা।
Accommodation bill—উপযোজক হুণ্ডি।
Accrued—উপার্জিত।
Additional expenditure—অতিরিক্ত ব্যয়
Adjust—সমন্বয় করা।
Adjustment of accounts—হিসাব মিলকরণ
Advance—অগ্রিম, আগাম, দাদন।
After date—লিখিত তারিখ অন্তে।
After sight—হুণ্ডি পৌঁছানর তারিখ অন্তে, দৃষ্টি অন্তে।
Agent—প্রতিনিধি, এজেন্ট, নিয়োজক।
Agent, commission—কমিশন এজেন্ট, কারপরদাজ, দস্তুরিয়ান।
Agent del credre—ডেল ক্রেডিয়ার এজেন্ট (মূল্য আদায়ের দায়িত্ব গ্রহণকারী ব্যবসায় প্রতিনিধি)।
Allocation—বিলি-ব্যবস্থা, বণ্টন।
Allonge—হুণ্ডির সহপত্র।
Annuity—বার্ষিকী, বার্ষিক বৃত্তি।
Annuity fund—বার্ষিকী তহবিল।
Appreciation—মূল্যবৃদ্ধি, উপচয়।
Arbitrage—আরবিট্রেজ, পরোক্ষ বিনিময়।
Arrears—বাকী, বকেয়া, বক্রী।
Assets—সম্পত্তি, পরিসম্পৎ।
Assets and liabilities—পরিসম্পৎ ও দায়িত্ব, দেনাপাওনা, দায়সম্পত্তি।
At a discount—হ্রাস মূল্যে, বাট্টায়।
At par—সমমূল্যে, সমহারে।
At sight—দৃষ্টিমাত্র।
Auction—নিলাম।
Auctioneer—নিলামকারী, নিলামদার।
Auditor—নিরীক্ষক, হিসাব পরীক্ষক।
Audit—অডিট, হিসাব পরীক্ষা-নিরীক্ষা।
Authentication—প্রমাণীকরণ।
Average—গড়, গড়পড়তা।
Average, successive—পৌনঃপুনিক গড়।
Average price—গড়পড়তা মূল্য, গড় দাম।

Average weight—গড় ওজন।
Back a bill—হুণ্ডি পিঠসই করা।
Bad debt—অনাদায়ী দেনা, বিলাত বাকী, নাজাই।
Balance—বাকী, উদ্বৃত্ত।
Balance, credit—জমা বাকী।
Balance, debit—ফাজিল বাকী, খরচের জের।
Balance opening—প্রারম্ভিক তহবিল।
Balance sheet—ব্যালান্স শীট, স্থিতিপত্র, পাকামিল।
Balance, trial—রেওয়ামিল।
Bank—ব্যাঙ্ক, অধিকোষ।
Banker—ব্যাঙ্কার, শ্রেষ্ঠী।
Bank balance—অধিকোষ স্থিতি, ব্যাঙ্কজমা।
Bank charges—ব্যাঙ্কের দক্ষিণা, ব্যাঙ্কের মাশুল।
Bank draft—ব্যাঙ্কের হুণ্ডি।
Bearer cheque—বাহকদেয় চেক।
Bill—বিল, হুণ্ডি, মূল্যপত্র, আদেয়ক।
Bill, clean—নির্দোষ বিল, শুদ্ধ বিল, নিছক বিল।
Bill, documentary—দলিলী হুণ্ডি।
Bill inland—দেশী বরাত চিঠি।
Bill of lading—বহন পত্র।
Bill at sight—দর্শনী হুণ্ডি।
Bill after sight—মুদ্দতী হুণ্ডি।
Bill on demand—দর্শনী হুণ্ডি।
Bill, dishonoured—প্রত্যাখ্যাত হুণ্ডি, ফিরতা হুণ্ডি।
Bill of exchange—হুণ্ডি, ব্যবসায়ী হুণ্ডি।
Bill of exchange, inland—দেশী হুণ্ডি।
Bill of exchange, foreign—বৈদেশিক হুণ্ডি।
Bill, accommodation—উপযোজক হুণ্ডি।
Blank cheque—টাকার অঙ্ক অলিখিত চেক, পূর্ণ ক্ষমতা অর্পণ।
Bond mortgage—বন্ধক পাট্টা, রেহিণী খত।
Broker—দালাল।
Brokerage—দালালি।
Brought forward—জের, ইজা।
Business—কারবার।
Calculation—হিসাব, গণনা।
Capital—মূলধন, উৎপাদক বিত্ত, পুঞ্জী, পুঁজি।
Capital account—মূলধন খাত।
Capital, fixed—স্থায়ী মূলধন, বদ্ধ মূলধন।
Capital foreign—বৈদেশিক মূলধন।
Capital, floating—চলতি মূলধন।
Capital, working—সক্রিয় মূলধন।
Capital, investment of—মূলধনের লগ্নীকরণ।

Cargo—জাহাজী মাল।
Carry forward—জের টানা।
Cash—নগদ, রোকড়, নগদ টাকা।
Cash account—রোকড় খাত।
Cash balance—রোকড় বা নগদ তহবিল।
Cash book—রোকড় বহি বা খাতা।
Cash certificate—ক্যাস সার্টিফিকেট।
Cash deposit—নগদ আমানত।
Cash in hand—নগদ পুঁজি।
Cash Register—নগদ হিসাব বহি।
Cash transaction—নগদ লেনদেন।
Catalogue—তালিকা বহি, পণ্য বিবরণী, ক্যাটলগ।
Cheque—চেক।
Cheque book—চেক বহি।
Cheque, post-dated—ভবিষ্যদেয় চেক।
Cheque payable to order—আদিষ্টদেয় চেক।
Cheque payable to bearer—বাহকদেয় চেক।
Claim—দাবী।
Clearing house—নিকাশ সংস্থা।
Closing balance—সমাপন স্থিতি।
Closing an account—হিসাব বন্ধ করা।
Closing entries—শেষের হিসাব।
Commercial—বাণিজ্যিক।
Commission—দস্তুরি, কমিশন, দালালি।
Commission agent—কমিশন এজেন্ট, কারপরদাজ, দস্তুরিলাভে কার্যরত ব্যবসায় প্রতিনিধি।
Commodity—পণ্য।
Company—সংঘ, কোম্পানী, যৌথকারবার।
Company, joint stock—যৌথ মূলধনবিশিষ্ট কোম্পানী।
Company, joint stock limited—সসীম দায়িত্ববদ্ধ কোম্পানী, সীমাবদ্ধ দায়িত্ববিশিষ্ট যৌথপ্রতিষ্ঠান।
Competitor—প্রতিদ্বন্দ্বী, প্রতিযোগী।
Compound interest—চক্রবৃদ্ধি সুদ।
Condition—সর্ত, কড়ার।
Conditional—সর্তযুক্ত, সর্তাধীন।
Consideration—প্রতিলাভ, পণ।
Consign—চালান করা।
Consignee—মালের প্রাপক, প্রাপক।
Consignment—চালান।
Consumer—ব্যবহারক, ভোগী।
Cost—খরচ, ব্যয়, পড়তা।
Cost of living—জীবন-যাত্রার ব্যয়।
Cost of production—উৎপাদন খরচ, উৎপাদন ব্যয়।

Cost price—ক্রয় মূল্য, পড়তা দর।
Cost, prime—প্রাথমিক খরচ বা পড়তা, মুখ্যব্যয়।
Cost, total—মোট ব্যয়, সামগ্রিক ব্যয়।
Counter signature—প্রতিস্বাক্ষর।
Counter part of cheques—চেকের মুড়ি।
Counter receipts—রসিদ মুড়ি।
Credit—ক্রেডিট, পসার, বাজার, সম্ভ্রম, প্রত্যয়, ঠার।
Credit balance—জমাবাকী।
Credit entry—জমার দাখিলা।
Credit note—নামে জমা।
Credit sale—ধারে বিক্রয়।
Credit side—জমার খাতে।
Credit purchase—ধারে ক্রয়।
Creditor—পাওনাদার, উত্তমর্ণ।
Crossed cheque—রেখাঙ্কিত চেক।
Currency notes—কাগজী মুদ্রা।
Current account—চলতি হিসাব।
Current bill—চলতি হুণ্ডি।
Current deposit—চলতি আমানত।
Customs duties—বহিঃ শুল্ক।
Customer—গ্রাহক, ক্রেতা।
Date of maturity—হুণ্ডি চুকাইবার তারিখ, মেয়াদ পূর্ণের তারিখ।
Day book—টোকচা খাতা, দৈনিক ফিরিস্তি।
Days of grace—অনুগ্রহ মেয়াদ।
Dead stock—অচালু মাল।
Dealer, wholesale—পাইকারী ব্যাপারী, পাইকার।
Dealer, retail—খুচরা ব্যাপারী।
Debenture—ডিবেঞ্চার, ঋণপত্র, তমসুক।
Debenture bond—ডিবেঞ্চার বণ্ড, ঋণপত্র।
Debenture mortgage—বন্ধকী ঋণপত্র।
Debenture loan—ডিবেঞ্চার দ্বারা প্রাপ্ত ঋণ।
Debit—ডেবিট, খরচ।
Debit and credit—জমা-খরচ।
Debit balance—ফাজিল বাকী।
Debit note—বাকীর হিসাব, নামে খরচ।
Debtor—ঋণী, খাতক, অধমর্ণ, দেনাদার, গ্রহীতা।
Deed—দলিল, দস্তাবেজ।
Deed of mortgage—রেহননামা, বন্ধকী কোবালা।
Deed of partnership—অংশীদারী পত্র (অংশীদারী কারবারের চুক্তিপত্র)।
Deferred annuity—বিলম্বিত বার্ষিক বৃত্তি।
Deficit—ঘাটতি, উনলা।
Deficiency—ঘাটতি, উনলা।
Definition—সংজ্ঞা।
Demand bill—দর্শনী হুণ্ডি।
Demand deposit—চাহিবামাত্র দেয় আমানত।
Deposit—গচ্ছিত, আমানত।
Deposit account—আমানতী জমার হিসাব।
Deposit receipt—জমার রসিদ।
Deposit cash—নগদ আমানত।
Deposit current—চলতি আমানত।
Deposit fixed—স্থায়ী আমানত।
Deposit time—মুদ্দতী জমা, মেয়াদী জমা।
Depositor—আমানতকারী।
Depreciation—অবচয়, গুণক্ষয়, মূল্য-হ্রাস।
Despatch—প্রেরণ।
Difference—অন্তর।
Discount—বাট্টা, ব্যাজ।
Discount, cash—নগদ বাট্টা বা ব্যাজ।
Discount rate—বাট্টাহার।
Discount, trade—দস্তুরি, কারবারী বাট্টা বা ব্যাজ।
Discounting bill—বিল ভাঙ্গানো, বিল বাট্টাকরণ।
Dishonoured—অস্বীকৃত, প্রত্যাখ্যাত।
Disputed debt—বিতর্কমূলক ঋণ।
Dissolution—ভঙ্গ, গুটান।
Dividend—ডিভিডেণ্ড, লভ্যাংশ।
Document—দলিল, নথিপত্র।
Documentary bill—মিশ্রবিল, দলিলী দায় বিল
Double entry—তকরারি দাখিলা, দ্বি-বারগী দাখিলা, দুইতরফা দাখিলা
Draft—ড্রাফট, হুণ্ডি, বরাতি হুণ্ডি।
Draw a bill—হুণ্ডি লেখা।
Drawee—হুণ্ডিগ্রাহক।
Drawer—হুণ্ডিপ্রেরক, হুণ্ডিকার।
Duty—শুল্ক।
Duty, customs—বাণিজ্য শুল্ক।
Duty, estate—সম্পদ শুল্ক।
Duty, excise—উৎপাদন শুল্ক, অন্তঃশুল্ক।
Duty, export—রপ্তানী শুল্ক।
" import—আমদানী শুল্ক।
" protective—সংরক্ষণ শুল্ক।
" death—মৃত্যুকর।
D. A. (documents on acceptance) Bill—দায়-স্বীকারে ছাড় দলিল বা হুণ্ডি।
D. P. (documents on payment) Bill—আদায়-সাপেক্ষ ছাড় দলিল বা হুণ্ডি।

E. & O. E.—ভুলচুকবাদে।
Election—নির্বাচন।
Electorate—নির্বাচকমণ্ডলী।
Emigrant—প্রবাসী।
Emigration—প্রবাসন।
Endorse—স্বত্বান্তর করা, পিছসই করা।
Endorsee—স্বত্ব গ্রহীতা।
Endorsement—পিছসই, পৃষ্ঠলেখ।
" special—বিশেষ স্বত্বান্তরকরণ।
" restricted—সীমাবদ্ধ স্বত্বান্তরকরণ।
" restrictive—নিয়ন্ত্রিত স্বত্বান্তরকরণ।
Endorser—সহিদাতা।
Endowment policy—মেয়াদী বীমাপত্র।
Enterprise—উদ্যোগ, ব্যবসায়িক সাহস।
Entry—দাখিলা।
Entry, cash book—রোকড় বহির দাখিলা, নগদ খাতে জমা।
Entry, credit—জমার দাখিলা, দান দাখিলা, নির্গমন বা আয়সূচক দাখিলা।
Entry, debit—ঋণখাতে জমা বা দাখিলা।
Entry, single—একহারা বা এক-বারগী দাখিলা, একতরফা দাখিলা বা জমাখরচ।
Equation—সমীকরণ।
Error, compensatory—পূরক ভুল, স্বয়ং সংশোধক ভুল।
Errors of commission—ত্রুটি, কার্যমূলক ভুল।
" " omission—বিচ্যুতি, ছাড়ের ভুল।
Establishment cost—সরঞ্জামী খরচ, স্থাপন খরচ।
" charge—সংস্থা ব্যয়।
Estate—সম্পত্তি, জায়গীর।
Estimate—অনুমান, আনুমানিক।
Exchange—বিনিময়, পরিব।
" market—বিনিময় বাজার।
" above par—সমমূল্যের উপরে বা অধিহারে বিনিময়।
" at par—সমমূল্যের বিনিময়।
" below par—সমমূল্যের কম বা ঊনমূল্যের বিনিময়।
" foreign—বৈদেশিক বিনিময়।
" ratio—বিনিময় অনুপাত।
" rate—বিনিময় হার।
Expenditure—ব্যয়।
" recurring—পৌনঃপুনিক ব্যয়, আবর্তক ব্যয়।
Expenditure non-recurring—এককালীন ব্যয়, অনাবর্তক ব্যয়।
Expenses of travelling—রাহা খরচ।
Export—রপ্তানী, নির্গম।
Export duty—রপ্তানী শুল্ক।
External trade—বহির্বাণিজ্য।
Face-value—অভিহিত মূল্য, লিখিত মূল্য।
Fair cash book—পাকা রোকড় বহি।
Fair copy—শুদ্ধ প্রতিলিপি।
Financial year—আর্থিক বৎসর।
Floating assets—প্রবাহী পরিসম্পদ।
Floating capital—প্রবাহী পুঁজি।
Folio—পৃষ্ঠা।
Foreign bill of exchange—বিদেশী হুণ্ডি।
" exchange—বৈদেশিক (বিনিময়) মুদ্রা।
" " rate—বৈদেশিক মুদ্রা বিনিময় হার।
" trade—বৈদেশিক বাণিজ্য।
" affairs—বৈদেশিক ব্যাপার।
Forfeiture—বাজেয়াপ্ত, অপরিবর্তিত।
Forfeited—বাজেয়াপ্ত, অপরিবর্তিত।
Freight—মাশুল, মালের ভাড়া।
Formula—সূত্র।
Fund—কোষ, তহবিল, নিধি।
" reserve—রক্ষিত কোষ, গচ্ছিত তহবিল।
" sinking—ঋণশোধক তহবিল।
Gilt-edged security—স্বর্ণসমান ঋণপত্র।
Godown—গুদাম।
Gold standard—স্বর্ণমান।
" bullion standard—স্বর্ণপিণ্ড মান।
" specie standard—স্বর্ণমুদ্রামান।
" sterilisation of—স্বর্ণের অকর্মণ্যতাবিধান।
" certificate—স্বর্ণজমার প্রমাণ পত্র।
Goodwill—সুনাম, প্রতিষ্ঠাধিকার।
Goods—মাল।
Goods, finished—তৈয়ারী মাল।
" perishable—ক্ষয়িষ্ণু বস্তু, পচনশীল বস্তু।
" transferable—বিনিময়সাধ্য বস্তু।
Government promissory note (G. P. notes)—কোম্পানীর কাগজ।
Grace, days of—অনুগ্রহ মেয়াদ।
Gross—মোট।
Gross profit—মোট লাভ, মোট মুনাফা।
Ground rent—ভূমিকর।
Guinea—গিনি (32 টাকার সমান 1 গিনি)।
Hand note—হাতচিঠি।

Hire purchase scheme—ঠিকা সওদার পদ্ধতি।
Holder—পণ্যরক্ষক, বিলধারক।
Honoured bill—সাকরণ হুণ্ডি।
Identical—একরূপ।
Identity—অভিন্নতা, পরিচয়।
Import—আমদানী।
Imprest money fund—স্থায়ী জিম্মা তববিল, অগ্রদত্ত অর্থ।
Imprest account —অগ্রদত্ত অর্থের গণিতক।
„ money—অগ্রদত্ত অর্থ।
Income—আয়।
„ and expenditure A/c—আয়ব্যয়ের হিসাব।
„ tax—আয়কর।
Income, per capita—মাথাপিছু আয়।
„ net—ন্যায্য আয়, নীট আয়।
„ real—খাঁটি-আয়, বাস্তব আয়।
„ unearned—অনুপার্জিত আয়।
Indorse a bill—হুণ্ডি স্বত্বান্তরকরণ।
Indorsement—পিছসই।
Industrial revolution—শিল্প-বিপ্লব।
Inland bill of exchange—দেশী হুণ্ডি।
Insolvent—দেউলিয়া।
Instalment—কিস্তি।
Insurance—বীমা।
„ policy—বীমাপত্র।
„ premium—বীমার চাঁদা।
„ fire—অগ্নিবীমা।
„ life—জীবন বীমা।
Interest—সুদ, কুসীদ।
„ compound—চক্রবৃদ্ধি সুদ।
Interim dividend—মধ্যবর্তীকালীন লভ্যাংশ।
Investment—বিনিয়োগ।
Inverse ratio—বিপরীত হার।
Invoice—চালান।
Joint account—সম্মিলিত হিসাব।
„ adventure—যৌথ কারবার, যৌথ ঝুঁকিদারী কারবার।
„ liability—যৌথ দায়িত্ব।
Journal—জাবেদা।
„ Special—বিশেষ জাবেদা।
„ Proper—প্রকৃত বা সাধারণ জাবেদা।
Keeper—রক্ষক।
Kite—সুপারিশী বিল বা হুণ্ডি, উপযোজক হুণ্ডি।
Lading, bill of—বিলটি, বিল অব লেডিং জাহাজী মাল-চালানী রসিদ।
Land revenue—জমির খাজনা।
Lapse (noun)—অতিপত্তি, বাতিল, খারিজ, খতম।
„ (verb)—অতিপন্ন হওয়া, বাতিল হওয়া, খতম হওয়া।
Lease holder, lessee—ইজারাদার।
Ledger—খতিয়ান বহি।
„ folio—খতিয়ান পত্রাঙ্ক।
„ entry—খতিয়ানের দাখিলা, খতিয়ানের হিসাব তোলা।
„ casting—খতিয়ানের ঠিক দেওয়া।
„ balance of—খতিয়ানের বাকি কাটা।
Legacy—দায়, উত্তরদান।
Letter of credit—আকল পত্র, প্রতিশ্রুতি পত্র।
„ of hypothecation—বন্ধক-পত্র।
„ of guarantee—জামিন পত্র।
Liability—দায়, দেনা।
Liability, contingent—সম্ভাব্য দেনা।
License—অনুজ্ঞাপত্র।
Limit—সীমা।
Limited Company—সসীম দায় কোম্পানী।
Liquid Asset—চলতি সম্পত্তি (সহজে নগদে পরিণত করিবার মত সম্পত্তি)
Live stock—গবাদি পশুধন।
Loan—কর্জ, ঋণ।
Loan capital—ঋণকৃত পুঁজি।
Loan·short term—স্বল্পমেয়াদী ঋণ।
„ unsecured—বন্ধকহীন ঋণসমূহ।
„ secured—বন্ধকী ঋণ।
Loss—লোকসান।
Machinery—কলকব্জা।
Maintenance—রক্ষণাবেক্ষণ।
Mandate—আজ্ঞাপত্র।
Manufacturer—নির্মাতা।
Market—বাজার, হাট।
Market, dull—মন্দাবাজার।
„ rising—চড়তিবাজার।
„ quiet—শান্ত বাজার।
„ steady—স্থির বাজার।
Marketable goods—ক্রয়বিক্রয়যোগ্য বস্তু।
Maturity of bill—বিলের মেয়াদ পূর্তি।
„ date—হুণ্ডির মেয়াদী তারিখ।
Mean—গড়, মধ্যম।
Mean, Arithmetic—যোগোত্তর মধ্যম।
„ Geometric—গুণোত্তর মধ্যম।
Medium of exchange— বিনিময়ের মাধ্যম।

Memo—মেমো, স্মারক।
Memorandum—স্মারকলিপি।
Merchant - বণিক, ব্যবসায়ী।
Method, Statistical—সংখ্যাতত্ত্বীয় প্রণালী।
Minimum—ন্যূনতম।
Mint—টাঁকশাল।
Misappropriation—আত্মসাৎকরণ।
Money-lender - সাহুকার।
Monopoly - একচেটিয়া।
Mortgage—মরগেজ, বন্ধক।
Mortgage debenture—বন্ধকী ডিবেঞ্চার।
Mortgagor—বন্ধকদাতা।
Mortgagee—বন্ধকগ্রহীতা।
Motive power—চালনশক্তি।
Multiplier—গুণক।
Naked debenture—বন্ধকহীন ডিবেঞ্চার।
Negotiate a bill—হুণ্ডি ভাঙ্গানো বা হস্তান্তর।
Negotiable instrument—সম্প্রদেয় পত্র।
Net profit—নীট লাভ।
Net value—নীট মূল্য।
Nominal capital—নামীয় পুঁজি।
Nomination—মনোনয়ন।
Non-acceptance—অস্বীকৃতি।
Normal interest—স্বাভাবিক সুদ।
Notes, Promissory—প্রত্যয় পত্র।
„ Bank—ব্যাঙ্ক নোট।
„ Govt. Promissory—সরকারী ঋণপত্র।
Notary public—লেখ্য প্রামাণিক।
Notice—নোটিশ।
On cost—পরোক্ষ ব্যয়।
Order—আদেশ।
Order cheque—অর্ডার চেক।
Order supply—বরাতী মাল যোগান।
Organisation—সংগঠন।
Original—মৌলিক।
Out-of-date cheque—খারিজ চেক।
Output—উৎপাদন।
Outlay—খরচ।
Outstanding claim—বাকী দায়।
„ debt—বকেয়া দেনা।
Overdraft—জমার অতিরিক্ত টাকা তোলা।
Overdraft from Bank—ব্যাঙ্ক হইতে জমার অতিরিক্ত টাকা তোলা।
Overhead charges—পরোক্ষ ব্যয়।
Overhead cost—উপরাঙ্গিক ব্যয়।
Overdue—মেয়াদ অতীত।
Over production—অত্যুৎপাদন।
Overstock—অত্যধিক মাল রাখা।
Part payment—আংশিকভাবে প্রাপ্য মেটান।
Partner—অংশী, অংশীদার।
Partner's Current A/c—অংশীদারের চলতি হিসাব।
Partnership—অংশীদারী কারবার।
Pass Book—পাশ বহি।
Payable at sight—দর্শনমাত্র দেয়।
„ to bearer—বাহকদেয়।
Payee—প্রাপক, প্রাপ্তা।
Payer—দায়ক।
Payment on A/c—অগ্রিম অর্থপ্রদান।
Per cent—শতকরা।
Permanent debt—স্থায়ী ঋণ।
Perpetual debenture—চিরস্থায়ী ডিবেঞ্চার।
Perpetuity—চিরস্থায়ী কিস্তি।
Petty Cash—খুচরা রোকড়।
„ Cash-Book—খুচরা নগদান বহি।
Policy of Insurance—বীমাপত্র।
Population—লোকসংখ্যা।
Possession—দখল।
Premium—বীমার দক্ষিণা।
Price—মূল্য।
Price level—মূল্যস্তর।
Price list—মূল্য তালিকা।
Price average—গড়পড়তা দাম।
Price, Gross—মোট মূল্য।
„ Net—নীট মূল্য।
„ Selling—বিক্রয়মূল্য।
Prime Cost—প্রাথমিক খরচ।
Proforma Invoice—খসড়া চালান।
Probability—সম্ভাবনা।
Procedure—প্রণালী।
Process—পদ্ধতি।
Production cost—উৎপাদন ব্যয়।
Profit—লাভ।
Profit and Loss A/c—লাভক্ষতির হিসাব।
Profit, Gross—মোট লাভ।
„ Net—নীট লাভ।
Progression, Arithmetic—যোগোত্তর প্রগতি।
„ Geometric—গুণোত্তর প্রগতি।
„ Harmonic—সমান্তর প্রগতি।
Proportion—সমানুপাত।
Proportionate—সমানুপাতিক।
Providend fund—ভবিষ্যনিধি।

Purchase Book—খরিদ বহি।
Qualified acceptance—সসর্ত সাকরাণ বা স্বীকৃতি।
Quarterly—ত্রৈমাসিক।
Rate—দর, হার।
Ratio—অনুপাত।
Ratio of exchange—বিনিময়ের অনুপাত।
Ratio, Inverse—বিপরীত অনুপাত।
Raw material—কাঁচামাল।
Rebate—রিবেট।
Receipt—রসিদ, জমা।
Reciprocal—বিপরীত, পারস্পরিক।
Reconciliation—রাজীনামা, মিলকরণ।
Redemption—মোক্ষণ।
Redeemable Debenture—পরিশোধযোগ্য ঋণপত্র।
Refund—ফেরত।
Registrar—নিবন্ধক।
Remitter—প্রেরক।
Reserve—সংরক্ষিত ভাণ্ডার, সংচিতি।
Reserve fund—সংরক্ষিত তহবিল।
Retail—খুচরা।
Retail dealer—খুচরা বিক্রেতা।
Return Inward—বিক্রী ফেরত।
Return Outward—খরিদ ফেরত।
Sale—বিক্রয়।
Sales account—বিক্রয় হিসাব্।
Sales Book—বিক্রয় বহি।
Selling at cost—উৎপাদন মূল্যে বিক্রয়, পড়তা মূল্যে বিক্রয়।
Selling price—বিক্রয়মূল্য।
Set off—কাটাকাটি, শোধকাট।
Shipment—জাহাজের মাল চালান।
Sight bill—দর্শনী হুণ্ডি।
Simple interest—সরল সুদ।
Single entry—একহারা বা একতরফা জমাখরচ।
Sinking fund—কর্জশোধ তহবিল।
Small scale industry—ক্ষুদ্রশিল্প।
Stale cheque—বাতিল চেক।
Stamp duty—প্রমুদ্রা শুল্ক।
Standing order—স্থায়ী আদেশ।
Statement—বিবরণী, বিবৃতি।
Statistic—পরিসংখ্যান।
Statutory meeting—আইনানুগ সভা।
Stock—পুঁজিপাট্টা, স্টক, সংভার।
Stock-in-trade—বিক্রীর মাল।
Stock-in-hand—মজুত মাল।
Stock taking—মজুত মালের হিসাব নেওয়া।
Stock valuation—মজুত মালের মূল্য নির্ধারণ।
Super tax—অতিরিক্ত কর।
Supply—যোগান।
Tariff—কর।
Tax, Income—আয়কর।
Tax, Indirect—পরোক্ষ কর।
Tenant—প্রজা।
Tenure—পদাবধি, বিলের মেয়াদ।
Tools—যন্ত্রপাতি।
Tools, loose—হাতিয়ার।
Total cost—মোট পড়তা।
Trade discount—ব্যবসায়ীর বাট্টা, দস্তুরি।
Treasury—খাজাঞ্চিখানা।
Treasury Bill—সরকারী হুণ্ডি।
Unemployment—বেকারী, বৃত্তিহীনতা।
Unfavourable exchange—প্রতিকূল বিনিময়
Unit—একক।
Unproductive labour—অনুৎপাদী শ্রম।
Value—মূল্য।
Value, surrender—প্রত্যর্পণ মূল্য।
Valuation—মূল্য নির্ধারণ।
Vendor—বিক্রেতা।
Venture—ঝুঁকি।
Vertical—উল্লম্ব।
Voucher—প্রমাণপত্র।
Voyage—সমুদ্রযাত্রা।
Wage—মজুরি।
Warehouse—গুদাম।
Warehouse, Bonded—শুল্কাধীন গুদাম।
Wastage—অপচয়।
Waste Book—কাঁচা বা খসড়া বহি।
Waste product—বাতিল পদার্থ।
Working capital—সক্রিয় মূলধন।
Year ending—আখেরী সালতামামী।
Year-Book—বর্ষপঞ্জী।

পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষৎ পরিচালিত উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষার বুককিপিং ও বাণিজ্যিক গণিতের প্রশ্নাবলী পত্র

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1960

First Paper

Time : 3 hours] **[Full marks : 100**

Answer *question 10* and *any five* of the rest

1. (*a*) What do you understand by Double-entry system of Book-Keeping ?
   (*b*) What are its recognised advantages ? 16

2. Write short notes on the undermentioned commercial terms : 16
   (*i*) Rent account
   (*ii*) Invoice (চালান)
   (*iii*) Fixed asset
   (*iv*) Revenue expenditure
   (*v*) Distinguish between Cash Discount and Trade Discount.

3. Journalise the following transactions in the books of M/s. S. Sen & Co., Silk Merchants. 16

January, 1960

4th···Bought silk goods on credit from M/s. Bose Bros. for Rs. 8600.
Paid cart hire for those goods Rs. 25.
(***Hints :*** Carriage Inward A/c ডেবিট কর।)

6th···Sold an old type-writer for Rs. 120.

7th···Drew a three months Bill accepted by K. Sarkar, a customer for Rs. 1000.

4. (*a*) What is a Balance Sheet ?
   (*b*) Below are given certain ledger account balances of a firm as on 31st March, 1959 from which you are required to draw up a Balance Sheet as on that date.

Credit Balance

Jadu, Rs. 100 ; Madhu, Rs. 200 ; Radhu, Rs. 400.

Debit Balance

Jatin, Rs. 1500 ; Matin, Rs. 2500 ; Bratin, Rs. 3000.

Closing Balance

Cash in hand Rs. 150 ; Cash at Bank Rs. 1500 and Closing stock Rs. 2900.
[***Ans.*** B/S Total Rs. 11,550 ; Capital—Rs. 10,850] 16

5. (*a*) State what you understand by the term—Imprest system of Petty Cash ?
   (*b*) From the under-mentioned particulars prepare columnar petty cash book operating under Imprest System.

1960 January 1. Petty cash is started with a round sum of Rs. 50
" 2. Spent on stationery Rs. 20
" 3 Purchased postage for Rs. 10
" 7. Paid conveyance charges Rs. 18.

Bring down the balance and show how the petty cashier will be reimbursed on 8th January, 1960, to the extent of his original imprest of Rs. 50. 16

[***Ans.*** Petty cash book-এর 3টি Column হইবে—Stationery, Postage এবং Conveyance. 8 তারিখে Petty Cashier 48 টাকা পাইলে তাহার হাতের 2 টাকা সহ 50 টাকা হইবে।]

6. (*a*) Is Journal Proper a Book of Original Entry ?

(***Hints :*** Journal Proper কেন Book of Original Entry তাহা লেখ।)

(*b*) Why it becomes necessary to bring into existence such a book.

(***Hints :*** Journal Proper-এর ব্যবহার লেখ।)

(*c*) What types of entries are usually passed through the Journal Proper ? 16

7. (*a*) What is a Trial Balance ? What purpose is served by the preparation of a Trial Balance.

(*b*) Frame three types of Errors that may not be disclosed in spite of agreement of the Trial Balance. 16

8. (*a*) State what you understand by the term 'Bank Reconciliation Statement' ?

(*b*) Mention three important points of difference between a 'Promissory Note' and a 'Bill of Exchange' ? 16

9. Select any four of the following and classify them under the heading of Personal, Real and Nominal accounts and state whether a debit or credit balance may be expected in the respective ledger accounts. 16

(*a*)	Salary (to staff)	(***Ans.*** Nominal, Dr. Bal.
(*b*)	Plant and Machinery	Real, Dr. Bal.
(*c*)	Bank Overdraft	Real or Personal, Cr. Bal.
(*d*)	A. Roy & Co. (customers)	Personal, Dr. Bal.
(*e*)	Interest (on investments)	Nominal, Cr. Bal.
(*f*)	Insurance.	Nominal, Dr. Bal.)

10. (*a*) What in your opinion, are the defects of what is known as Single Entry System of Book-Keeping ?

(*b*) Annada Rakshit keeps his books under Single Entry System. Below are given two sets of figures—one on 1st April, 1958 and the other on 31st March, 1959.

On 1st April, 1958, his assets and liabilities were as follows :—Plant Rs. 15,000 ; Stock Rs. 10,000 ; Debtors Rs. 8,500 and Cash at Bank Rs. 4,500. His liabilities were—Sundry Creditors Rs. 6,500,

On 31st March, 1959, his books revealed the following position :—Plant Rs. 18,000 ; Stock Rs. 15,000 ; Debtors Rs. 10,000 and Cash at Bank Rs. 5,000. His liabilities were Sundry Creditors Rs. 7,500. During the year Rakshit withdrew from the business an aggregate sum of Rs. 4,000.

You are required to prepare a statement of profit and loss for the year ended 31st March, 1959 and a Statement of Affairs as at that date. 20

[***Ans.*** Profit Rs. 13,000/- ; Total of Closing Statement of Affairs Rs. 48,000/-.]

1960

Second Paper

Time : 3 hours] [Full marks : 100

Group I—Book-Keeping

Answer question 5 and any two from the rest.

1. On 1st January, 1953, P drew on Q a bill at 3 months for Rs. 4,000 and he endorsed it on to R after the bill had been accepted by Q, R discounted the bill with the United Bank of India Ltd., and the discounting charges amounting to Rs. 12·50 nP. On due date the bill was honoured by payment. Show Journal entries in the books of P, Q and R. 15

2. From the following particulars prepare a Bank Reconciliation statement as at 31st October, 1950 in proper form of Sri B. K. Bose who had Cash at Bank as per Cash Book Rs. 12 480/09 nP. and as per Pass Book Rs. 13,631/46 nP.

(a) The following cheques were deposited on 30th and 31st October, 1959 but collected after 31st October, 1959 :—

(i) Rs. 500 (ii) Rs. 310 (iii) Rs. 240.

(b) The following cheques were issued but not cashed by 31st October, 1959 :—

(i) Cheque No. 9689—Rs. 439/50
(ii) Cheque No. 9687—Rs. 581/87
(iii) Cheque No. 9681—Rs. 1000.
(iv) Cheque No. 9680—Rs. 180. 15

3. The following are the cash and bank transactions of a sole trader. You are requested to open a Double Column Cash Book to record the transaction and to balance the Cash Book on the last date :— 15

1957			Rs. nP.
1st April		Cash in hand (Dr.)	500-00
		Cash at Bank (Cr.) (overdraft)	750-00
4th	„	Cash Sales—Memo Nos. 1 to 6	761-40
5th	„	Deposited into Bank	800-00
6th	„	Received from A. Sen in full settlement of his dues	164-00
7th	„	Paid salary for March	600-00
8th	„	Issued one cheque to Shri K. Bhattacharjee for purchase of 100 bags of cement at Rs. 86 per bag	
10th	„	Received one cheque for Rs. 950·00 from Sri A. Nandy in full payment of our bill No. 1/57	
12th	„	Bank charged overdraft interest for March, 1957 ...	26-50

[*Ans.* Cash Balance (Dr.) Rs. 25·40 ; Bank Balance (O/D) Rs. 7626·50.]

(ধরিয়া লও 10 তারিখের চেকখানি সঙ্গে সঙ্গে ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয় ।)

4. Enter the following items in Day Books in proper form and ruling : 15

1959

(a) March 10. Sold to X & Co. as per invoice No. 612/59 ; silk 200 yds. at Rs. 4/- per yd. *Less* Trade discount 10%.

(b) „ 10. Purchased from Y & Co. as per their invoice No. P6/49 ; silk 300 yds. @ Rs. 3/- per yd. and Excise duty 10%.

(c) „ 15. Purchased from P & Co. as per their invoice No. 1/648 ; silk 350 yds. @ Rs. 4/50 per yd. *Less* 10% Trade discount. Excise duty 10%.

(d) „ 16. Sold Office Furniture (old and unserviceable) to Z & Co. (on credit) for Rs. 150 (net).

[*Ans.* Purchase Day Book total Rs. 2565, Sales Day Book total Rs. 720]

[**ইঙ্গিত (Hints) :** Item 'B' Excise duty মূল্যের সহিত যোগ হইবে। Trade Discount এবং Excise duty-দুইই 900 টাকার উপর করিবে। Item 'C'-তে 1575 টাকার উপরে Excise duty বাবদ 10% যোগ হইবে এবং Trade Discount বাবদ 1575 টাকার উপর 10% বাদ যাইবে। সুতরাং 1575 টাকাই থাকিবে। Item 'D' এই Day Book-এ লেখা যাইবে না। Journal Proper-এ Z & Co. ডেবিট এবং Furniture ক্রেডিট হইবে।]

5. The following Trial Balance was extracted from the books of Messrs B. Brothers on 31st March, 1959 :— 20

Trial Balance

		Dr.	Cr.
		Rs.	Rs.
Capital	...		30,000
Drawings	...	2,500	
General Reserve	...		500
Loans	...		5,000
Land and Buildings	...	12,000	
Machinery	...	4,820	
Furniture	...	1,200	
Opening Stock	...	7,834	
Purchases	...	33,437	
Sales Returns	...	683	
Sales	...		61,725
Carriage Inward	...	9,675	
Trade Charges	...	952	
Rent and Taxes	...	1,766	
Advertising	...	770	
Salaries	...	10,716	
Commission and Discount	...	3,062	
Insurance Premium	...	326	
Debtors and Creditors on open a/cs	...	17,860	10,733
Cash in hand	...	900	
Bank overdraft	...		543
		1,08,501	1,08,501

Prepare the Trading account and Profit and Loss account for the year ended 31st March, 1959 and Balance Sheet as at that date, taking into account the closing stock which was valued at Rs. 8,931.

[*Ans.* G. P. Rs. 19,027, N. P. Rs 1,435 : B/S total Rs. 45,711]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer any three questions. All questions carry equal marks.

6. The profit of a trader increases in the ratio of 4 : 5 for the first 5 years, but from the 6th year his profit declines in the ratio of 4 : 3 in the 3 subsequent years. If his profit in the first year was Rs. 2,400, find out the changes in his profit in the 8th year. [উ. : অষ্টম বৎসরের লাভ টা. 2471·92 ; ∴ বৃদ্ধি টা. 71·92]

7. A trader allows 4% trade discount and makes a profit of $33\frac{1}{3}\%$ on cost price. The cost price goes up by 25% and he is required to increase the trade discount to 10%. By what percent the catalogue price has to be increased, so that the trader may make the same rate of profit on cost price ? [উ. : $33\frac{1}{3}\%$]

8. A dealer mixes two varieties of grains costing Rs. 6 per md. and Rs. 15 per md. in such a way that he can gain 10% by selling the resulting mixture at Rs. 8·25 nP. per md. What is the proportion in which the grains are mixed ? [উ. : 5 : 1]

9. Ascertain the Invoice price of cement per ton, sold to a customer on the following basis on an indent of 942 tons :

Ex-Factory price	... ...	Rs. 103/50 nP. per ton
Rly. freight for wagon loads—		
25 tons per wagon or fraction thereof	...	Rs. 920 per wagon
Lorry hire		
(Maximum 3 tons per lorry)	...	Rs. 22/50 nP. per lorry
Selling expenses	...	Rs. 4/50 nP. per ton

Estimated profit 20% on selling price, sales tax at the rate of 5% of the price.

[উ. : টা. 204·15]

10. A biscuit making machine produces biscuits of different quantities per hour. During a certain week the operating hours were as follows :

	Hours of work	Average production per hour in lb.
Monday	6	668
Tuesday	8	964
Wednesday	5	850
Thursday	4	1130
Friday	9	890
Saturday	7	765

What is the average output of biscuits per hour this week ? Also find out the market value of the weekly production if it sells at Re. 1/75 nP. per lb.

[উ. : $868\frac{1}{3}$ পা. ; টা. 59,246·25]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1961

First Paper

Time : 3 hours] [Full Marks : 100

Answer question No. 10, and *any five* of the rest. Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness, and bad hand-writing.

1. (*a*) What do you understand by the term Book-Keeping?

(*b*) What are the objects of Book-Keeping? 16

2. What are the reasons for which Double-Entry system of Book-Keeping is preferred to Single Entry system? 16

3. Write short notes on the following:

(i) Debit balance, (ii) Narration, (iii) Real Account and (iv) Capital Account. 16

4. Journalise the following transactions in the books of Ram Lal Pathak, a trader. 16

April, 1960

21.	Purchased goods on credit from P. Roy & Co.	Rs.	1,000
23.	Sold goods on credit to D. Sen	,,	250
24.	Received from D. Sen on account	,,	150
25.	Drew a bill on P. Roy & Co., for three months accepted by them	,,	1,000

5. (*a*) How do you distinguish between a Fixed Asset and a Floating Asset?

[ইঙ্গিত (**Hints**) : স্থায়ী সম্পত্তি (Fixed Assets) : ইহা যাবজ্জীবন ব্যবহার করিবার জন্য ক্রয় করা হয় ; কিন্তু চলতি সম্পত্তি (Floating Assets) আয়ত্তে আসিবার অল্পকালমধ্যেই নগদ টাকায় অথবা অন্য কোন সম্পত্তিতে রূপান্তরিত হয়। মূলধনের (Capital) বেশ কিছু অংশই স্থায়ী সম্পত্তিতে নিয়োজিত হয়, কারণ, যখন মূলধন ফেরত দেওয়া হইবে (অর্থাৎ ব্যবসায় উঠিয়া গেলে) তখনই শুধু এই সম্পত্তি বিক্রয় করিয়া মূলধন ফেরত দেওয়া যাইবে। চলতি সম্পত্তির বেশ কিছু অংশ ঋণ হইতে প্রাপ্ত অর্থ দ্বারা ক্রয় করা হয়, কারণ, ঋণ পরিশোধের পূর্বেই চলতি সম্পত্তি নগদ টাকায় রূপান্তরিত হইয়া যায়। চলতি সম্পত্তির মারফত মূলধনের প্রদক্ষিণ-দ্রুতি (Velocity of circulation) স্থায়ী সম্পত্তির মারফত মূলধনের প্রদক্ষিণ-দ্রুতি (Velocity of circulation) অপেক্ষা অনেক বেশী। স্থায়ী সম্পত্তির মূল্য খুব উঠানামা করে না, কিন্তু চলতি সম্পত্তির (নগদ টাকা বা ব্যাঙ্ক জমা ছাড়া) মূল্য খুবই উঠানামা করে। স্থায়ী সম্পত্তির শ্রেণী বিভাগ—অদৃশ্য (যেমন, Goodwill) এবং দৃশ্যমান (যেমন, মেসিন, বাড়ি ইত্যাদি) এই দুই ভাগে ভাগ করা যাইতে পারে : কিন্তু চলতি সম্পত্তির শ্রেণী বিভাগ—liquid asset বা নগদানুরূপ সম্পত্তি (যেমন, নগদ টাকা, বিক্রয়যোগ্য সিকিউরিটি, ভাঙ্গান যায় এমন বিল ইত্যাদি) এবং semi-fluid assets (যেমন, খাতকের নিকট পাওনা টাকা, মজুত পণ্য ইত্যাদি)—এই দুই ভাগে ভাগ করা যায়।]

(*b*) Is Balance Sheet a statement of assets and liabilities? —Discuss. 16

6. J. Roy maintains in his business a double-columned Cash Book. You have been asked to enter the under-mentioned transactions in that book: 16

January 1, 1960

		Opening Balance, Cash in hand	Rs.	60
		and Cash at Bank	,,	7,500
,,	3	Received cheque for Rs. 350 from a customer, named K. Sen.		
,,	4	Paid a cheque for Rs. 750 to A. Das, a creditor.		
,,	5	Paid a cheque for Rs. 550 for purchasing a new type-writer.		

Balance the Cash Book on 5th January and bring down the closing Cash and Bank balances.

[***Ans.*** Cash Balance Rs. 60, Bank Balance Rs. 6,550. কিন্তু, যদি ধরিয়া লই যে, 3 তারিখের চেকখানি জমা দেওয়া হয় নাই তবে Cash Balance Rs. 410, Bank Balance Rs. 6,200 হইবে।]

7. Enter the following transactions in suitable subsidiary books of a trader : 16

(i)	Purchased goods on credit from B. Das	Rs.	250
(ii)	Sold goods on credit to C. Roy	,,	300
(iii)	Goods worth Rs. 50 purchased from B. Das now returned to him as these were not according to sample.		
(iv)	Goods worth Rs. 100 sold to C. Roy now received back as these were found unsuitable.		

[ইঙ্গিত (**Hints**) : 4 খানি আলাদা Day Book-এ চারটি লেনদেন লিখিতে হইবে]

8. (i) A trader allows to his customers and receives from creditors Cash discounts. You have been asked to give the ruling of suitable Cash Book where both these types of Cash discount can be entered.

[ইঙ্গিত (**Hints**) : তিনঘরা নগদান বই (Treble Column Cash Book) আঁক।]

(ii) State how the total amount of the discount columns will be posted in the Ledger.

[ইঙ্গিত (**Hints**) : ডেবিট দিকের Discount column-এর যোগফল (total) Discount Allowed A/c-এর ডেবিটে এবং ক্রেডিট দিকের Discount Column-এর যোগফল (total) Discount Received A/c-এর ক্রেডিটে তোলা হইবে।] 16

9. Explain the under-mentioned terms arising under Bills of Exchange transaction : 16

(i) Drawing of a bill, (ii) Accepting a bill, (iii) Discounting a bill and (iv) Dishonouring a bill by non-payment.

10. From the following trial balance, prepare the Trading and Profit and Loss accounts of M/s. S. Roy & Co., for the year 1960 and the Balance Sheet as at 31st December, 1960. 20

		Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital	...		60,000
Plant and Machinery	...	20,000	
Furniture and Fixture	...	16,000	
Salary	...	8,760	
Purchases	...	82,750	
Stock on 1-1-1960	...	26,990	
Sales	...		1,02,500
Wages	...	3,200	
Purchase returns	...		1,308
Investments	...	15,700	
Interest	...		942
Advertisements	...	1,560	
Commission	...	2,170	
S. Debtors and Creditors	...	32,240	48,460
Carriage inwards	...	510	
Rent and Tax	...	2,600	
Printing and Stationery	...	1,100	
Bills Receivable and Payable	...	7,500	12,000
Cash Balance	...	4,130	
		2,25,210	2,25,210

Stock on 31-12-1960... Rs. 58,314

Provide for depreciation on Plant and Machinery at 7 percent and on Furniture and Fixture at 5 percent.

[*Ans.* G. P.—Rs. 48,672, N. P.—Rs. 33,424, B/S Total—Rs. 1,53,884]

1961

Second Paper

Time : 3 hours] [Full Marks : 100

Group I—Book-Keeping

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad hand-writing.

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

1. A trader has started a business in your locality. He expects both Cash and Credit sales and Purchases in his business. He now requests you to record the following transactions of the opening day in suitable books with proper rulings : 16

(*a*) Received Capital Rs. 6,000 of which Rs. 5,000 was sent to State Bank of India to open a current account.

(*b*) Purchased on Credit goods valued Rs. 900/- from M/s. X & Co., with trade discount @ 10 percent.

(*c*) Credit sales to M/s. Y & Co., for Rs. 480 with a special discount of $7\frac{1}{2}$ percent.

What other books may be required to record all possible transactions of his business ?

[ইঙ্গিত (**Hints**) : Double Column Cash Book, Purchase Day Book, Sales Day Book-এ যথাক্রমে 'a' হইতে 'c' পর্যন্ত লেনদেনগুলি লিখ। অন্যান্য বই-এর মধ্যে Petty Cash Book, Return Inward Book, Return Outward Book, Journal Proper এবং Ledger—'Personal' এবং 'General' লাগিবে।]

2. Pass necessary journal entries to rectify the following errors before closing the books of M/s. B & Co. : 16

(*a*) A cheque for Rs. 250/- drawn for the personal use of a partner has been debited to the charges General A/c. (Partner's Drawings A/c ডেবিট এবং Charges General A/c ক্রেডিট হইবে।)

(*b*) Purchase returns for April, Rs. 860/- has been debited to Purchase A/c.

[ইঙ্গিত (**Hints**) : Suspense A/c ডেবিট 1720 টাকা, Purchase A/c ক্রেডিট এবং Purchase Return A/c ক্রেডিট হইবে 860 টাকা করিয়া।]

(*c*) A sum of Rs. 40/- was paid to X on receipt of a cheque from him for like amount. The cheque was returned dishonoured by the Bank. The only entry in the Cash Book was payment of Rs. 40/- to X in Cash.

[ইঙ্গিত (**Hints**) : Item 'c' :—X-কে টাকা দেওয়ার জন্য এবং চেক জমা দেওয়ার জন্য Bank ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে। চেক Dishonour হইলে X ডেবিট এবং Bank ক্রেডিট হইবে। সুতরাং এই দুইটি মিলিয়া X ডেবিট দাঁড়ায় এবং Cash ক্রেডিট দাঁড়ায়। ইহাই যখন হইয়াছে তখন 'c'র জন্য আর কোন entry লাগিবে না।]

(*d*) A credit sale of Rs. 365/- to Shri A. Bose has been posted from the Sales Day Book to the debit of Shri A. Bala's Account. (**A. Bose ডেবিট এবং A. Bala ক্রেডিট হইবে।**)

3. (*a*) What do you mean by Single Entry System of Book-Keeping? What are its advantages?

(*b*) X started his business on 1st January, 1959 with a capital of Rs. 7,000/- and loan from his wife Rs. 2,000/-. He kept his books under Single Entry System. On the close of 31st December, 1959, he had the following assets and liabilities:

Cash in hand	...	Rs.	190
Cash at Bank	...	"	2,260
Sundry Debtors	...	"	6,950
Stock in trade	...	"	12,000
Fixtures	...	"	500
Liabilities for expenses	...	"	1,000
Sundry creditors	...	"	4,500

Prepare a statement of Profit and Loss for the year 1959, assuming X had withdrawn Rs. 3,000 for his family expenses during the year. 6+10

[*Ans.* N. P. Rs. 10,400 ; স্ত্রীর ঋণ এখনও আছে ধরিয়া লওয়া হইল ; যদি না থাকে তবে Profit হইবে 12,400 টাকা।

[ইঙ্গিত (Hints) : একহারা জমা-খরচ পদ্ধতির ক্ষেত্রে—সংক্ষেপে হিসাব লেখা, অনভিজ্ঞ লোক দ্বারা হিসাব লেখান, ছোট ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে ইহার প্রয়োগে অনেকগুলি হিসাব বই-এর খরচ বাঁচান এবং অন্যদের কাছ হইতে ব্যবসায়ের আসল অবস্থা লুকাইয়া রাখা...ইত্যাদি সুবিধা পাওয়া যায়।]

4. Pass the suitable adjustment entries to record the following statements: 16

(*a*) Advertisement A/c included the printing charges for office stationery Rs. 900.

(*b*) Sundry debtors stood at Rs. 12,000/- on the closing date; of which Rs. 1,000/- was treated as bad debts and a reserve for doubtful debts is to be created at 5 percent.

(*c*) A purchase of Rs. 400 was entered in Purchase Day Book but the goods were received 15 days after the closing date.

[ইঙ্গিত (Hints) : Closing stock in transit-এ 400 টাকা দেখাইতে হইবে, অর্থাৎ Closing stock in transit ডেবিট এবং Trading A/c ক্রেডিট হইবে।]

(*d*) Received an intimation from the bank that a bill payable for Rs. 600 has been paid on the closing date. (B/P ডেবিট কর, Bank ক্রেডিট কর)।

5. (*a*) What is a Trial Balance? How does it differ from a Balance Sheet?

(*b*) Make out a Trial Balance from the following balances on 31st December, 1959: 6+10

		Rs.			Rs.
Repairings	...	500	Sales	...	25,000
Sundry Debtors	...	6,000	Sundry Creditors	...	1,000
General trade expenses	...	1,200	Interest Received	...	120
Rent	...	250	Purchase returns	...	200
Wages	...	2,000	Discount Received	...	180
Purchases	...	20,000	Reserve for Bad Debt	...	200
Fixtures	...	500	Capital A/c	...	30,000
Carriage & freight	...	500	Plant & Machinery	...	6,000
Sales returns	...	300	Buildings	...	3,000
Horses and carts	...	2,000	Balance at Bank	...	2,300
Loan Advanced	...	2,000	Cash Balance	...	10
Travelling expenses	...	600	Stocks 1st January	...	5,000
Office salaries	...	2,200	Discount Allowed	...	220
Drawing A/c	...	2,500	Rates, Taxes & Insurance	...	120
Closing Stock	...	9,000	Commission	...	500

[*Ans.* Trial Balance Total Rs. 57,200 ; Closing Stock ইহাতে যাইবে না, Commission ক্রেডিট হইবে।]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

6. In the 1951 census it was found that in three big towns minority community consisted of 35%, 22% and 15% of the, total population respectively. The total population of the towns were in the proportion of 9 : 7 : 5. What percentage of total population was covered by the minority community ? 16

[উ. : $25\frac{19}{21}$%]

7. A man after spending 10% of his income in insuring his life and $6\frac{1}{4}$% of the remainder in income tax has Rs. 437·50 nP. more than 80% of his whole income left. Find his total income. 16

[উ. : টা. 10,000]

8. Arun and Bikash are partners contributing Rs. 16,000 and Rs. 11,000 respectively as capital. It was agreed that after allowing 6% interest on capital and salary to partners at Rs. 500 and Rs. 250 per month respectively, the supervising partner Arun will be entitled to get $\frac{1}{18}$ of the profit as commission. The remaining profit will be divided between them in the ratio of capital put in by them.

For the year 1959, Arun gets altogether Rs. 16,329. How much does Bikash get and what was the total amount of profits of the firm in 1959 ? 12+4

[উ. : টা. 11,127·00 ; টা. 27,456·00]

9. (a) Find the average due date for a single payment of the following bills : 10

Rs.	500	due on	4th January,	1960
Rs.	4,000	do	14th April,	1960
Rs.	2,500	do	12th May,	1960
Rs.	3,400	do	30th June,	1960
Rs.	2,000	do	1st July,	1960

(b) What will be the amount of that single payment ? 6

[উ. : (a) 19 শে মে, 1960 ; (b) টা. 12,400·00]

10. In a factory 80 men were employed and the working hours were 45 hrs. per week. The weekly wages amounted to Rs. 2,765. If 16 extra men were employed and all the 96 men worked for 9 hrs. per week overtime for which they were paid at $1\frac{1}{2}$ time the usual rate, calculate the increase in the total amount to be paid in wages per week. 16

[উ. : টা. 1,437/80 প.]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1962

First Paper

Time : 3 hours] [Full Marks : 100

Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting. Answer question 10 and five of the rest.

1. (a) What is the meaning of the term 'Book-Keeping' ? 6

(b) What information does a trader expect from his books ? 10

2. Write short notes on the following : 16

(a) Cash Discount. (b) Capital Account. (c) Credit Note. (d) Special Crossing of a Cheque. (e) Net Profit. (f) Credit Balance.

3. Enter the undermentioned transactions in suitable Books of Original Entry : 16

1961, April 5. Purchased Goods on credit for Rs. 2,000 from Swarup Bairagi.
,, 6. Sold Goods for Rs. 1,000 to Ram Sarma.
,, 7. Ram Sarma returned Goods of the value of Rs. 250.
,, 8. Ram Sarma gave a bill for three months for the amount due by him.

[ইঙ্গিত (Hints) : Purchase Book, Sales Book, Returns Inward Book এবং B/R Book-এ লিখ ।]

4. (a) What is a Trial Balance ? 8

(b) 'A Trial Balance is not a Conclusive Proof of Accuracy'. Discuss the statement. (Trial Balance মিলিলেও যে ভুল থাকে তাহার উল্লেখ কর ।) 8

5. (a) What is a Journal Proper ? 4

(b) Show the entries in the Journal Proper to record the following items : 12

(i) Commission of Rs 600 payable to an agent was not yet paid. (Commission ডেবিট এবং Outstanding Commission ক্রেডিট হইবে ।)

(ii) Provision for depreciation at 10% on Plant & Machinery of Rs. 50,000. P/L A/c ডেবিট এবং Provision for Depreciation A/c ক্রেডিট Rs. 5,000)

(iii) Bad debts of Rs. 250 was to be written off on account of the Bankruptcy of a customer Sri A. Ray. (Bad debt ডেবিট ; A. Ray ক্রেডিট ।)

6 (a) Explain the terms : Real, Personal and Nominal accounts. 8

(b) Give three illustrations of each such term from the accounts of an institution that you might be acquainted with. 8

7. (a) What do you understand by the term—'Imprest system of Petty Cash' ? 4

(b) Enter the undermentioned transactions in a Petty Cash Book with suitable Columnar heads : 12

				Rs.
1961 July,	1.	Petty Cashier starts with the opening balance of	... ...	100
,,	2.	Purchased stationery	... ...	20
		and Postage stamps	... ...	5
,,	3.	Paid taxi hire	... ...	20
,,	4.	Paid for Postage and Telegram	... ...	15
,,	6.	Paid R. Sen, a creditor, in full settlement of his bill	... ...	30

(i) Bring down the balance as on the 7th July and show how he will be started again on the 8th July with his original sum of Rs. 100.

(ii) Indicate how the different items will be posted into respective Ledger accounts.

[ইঙ্গিত (Hints) : Stationery & Postage, Conveyance এবং Ledger A/cs এই তিনটি বিশ্লেষণাত্মক Column করিবে । Ledger A/cs Column-এর পাশে একটি L. F. Column থাকিবে ।]

[*Ans.* : Petty Cash Balance Rs. 10 ; 8-ই জুলাই Petty Cashier আবার 99 টাকা পাইবে। বিশ্লেষণাত্মক ঘরগুলির প্রথম দুইটির Total যথাক্রমে Stationery & Postage এবং Conveyance A/c-এর ডেবিটে Posting করিবে এবং Ledger A/c Column-এর 30 টাকা R. Sen-এর ডেবিটে Posting করিবে।]

8. (*a*) What is a 'Negotiable Instrument' ? 4

(*b*) What in your opinion are the advantages derived from the use of Bills of Exchange in the Mercantile world ? 12

9. (*a*) What do you understand by—Single Entry system of Book-Keeping ? 4

(*b*) Champak Sen's opening Capital was Rs. 7,500. His closing Capital exactly at the end of year on 31st December, 1960, before taking into consideration the undermentioned items was Rs. 10,000. The items are : 12

		Rs.
(*i*)	Fresh Capital introduced on 1st July, 1960	5,000
(*ii*)	Drawing during the year	2,000
(*iii*)	Depreciation of assets	500

You are required to ascertain the correct profit or loss of Champak Sen made during the year. [*Ans.* Net loss Rs. 1,000]

10. Below is given the Trial Balance of Shambhu Byapari, a trader as on 31st March, 1961. You are requested to prepare a Trading and Profit and Loss Account for the year ended 31st March, 1961, and a Balance Sheet as at that date. 20

	Rs.		Rs.
Opening stock	50,000	Capital Account	50,000
Purchases	1,50,000	Sales	2,60,000
Sundry Debtors	60,000	Sundry Creditors	30,000
Salary	12,000	Bills Payable	10,000
Wages	10,000	Commission	20,000
Carriage Inward	2,500	Miscellaneous Revenue Receipts	3,700
Rent and Taxes	12,000		
Printing & Stationery	200		
Bills Receivable	13,000		
Plant and Machinery	50,000		
Carriage Outward	1,500		
Furniture and Fixture	10,000		
Cash at Bank	2,500		
	3,73,700		3,73,700

The following additional information is supplied :

(*i*) Closing Stock—Rs. 60,000.

(*ii*) Depreciate Plant and Machinery at 6% and Furniture and Fixture at 10%.

[*Ans.* G. P. Rs. 1,07,500 ; N. P. Rs. 1,01,500 ; B/S Total Rs. 1,91,500.]

1962

Second Paper

Time—3 hours] [Full marks—100

Group I – Book-Keeping

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

1. (a) Define a Bill of Exchange.

(b) Journalise the following transactions in the Books of B :

10-10-60. A drew a bill on B for Rs 3,000 payable after 3 months.

13-10-60. A discounts the same @ 6%.

On due date the bill is dishonoured and B pays Rs. 1,000 cash, and accepts a new bill for Rs. 2,000 payable after 2 months. On due date the new bill is paid off. [*Ans.:* Discount Rs. 45] 16

2. From the following transactions of A. Banerjee write up a suitable Cash Book with proper rulings bringing down the balance at the end of the month : 16

1961					Rs. P.
May	1.	Balance at Bank	...	...	1,500·00
		„ in hand	...	...	65·50
„	2.	Withdrew for Office Cash	...	...	200·00
„	3.	Drew a self-cheque for payment of rent for A. Banerjee's residence (Drawing A/c)	...	...	100·00
„	4.	Sold goods for cash	...	...	565·50
„	5.	Purchased stationery as per Cash Memo	...	...	10·25
„	6.	Received from X & Co. by cheque on account		...	950·50
„	8.	Cash sales to Y & Co.	...	...	395·00
„	9.	Received Cash from N & Co. in final settlement of his dues for Rs. 800	...	...	795·00
„	10.	Bank charged incidental expenses	...	...	1·50

[*Ans.* Cash Balance—Rs. 2010·75, Bank Balance—Rs. 2149, Discount Allowed—Rs. 5 : 6 তারিখের চেক সঙ্গে সঙ্গেই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল, কারণ 10 তারিখের মধ্যেও উহার কি হইল তাহার কোন উল্লেখ নাই।]

3. Rectify the following errors :

(with Journal entry and narration)

(a) A purchase from B. Bros. Ltd. for Rs. 3,000, correctly stated in the invoice, was recorded in the Purchase Day Book as Rs. 3,300 (B. Bros. Ltd. ডেবিট এবং Purchase ক্রেডিট 300 টাকা।)

(b) Annual white washing charge Rs. 650 was debited to Building account. (Building Maintenance A/c ডেবিট ; Building ক্রেডিট)

(c) A collection of Rs. 350 for interest due from X Y & Co. for a loan given to them, was credited to X Y & Co. account. (X Y & Co. ডেবিট, Interest on Loan A/c ক্রেডিট)

(d) A purchase of a Type-writer for Rs. 1,150 for office was recorded through Purchase Day Book. (Office Equipment A/c ডেবিট ; Purchase ক্রেডিট)

4. Correct the following Trial Balance drawn up by a novice, giving reasons for your correction :

		Dr. Rs.	Cr. Rs.
Capital Account	...		20,000
Furniture and Fixture	...		2,000
Deposit with Bank	...	15,000	
Interest Received from Bank	...	750	
Miscellaneous Receipts	...	1,500	
Sundry Creditors	...		2,500
Sundry Debtors	...	7,000	
Discount Allowed	...		500
Discount Received	...	400	
Purchases	...	60,000	
Sales	...		80,000
Return Inward	...	1,000	
Return Outward	...		1,500
Carriage Inward	...	1,500	
Carriage Outward	...		1,000
Salaries and Wages	...	5,000	
Miscellaneous Expenses	...		2,000
Cash in hand	...	250	
Opening Stock	...	11,400	
Closing Stock	...	5,700	
Total	...	1,09,500	1,09,500

[*Ans.* Total of corrected Trial Balance—Rs. 1,06,650]

5. (a) What is Bank Reconciliation statement ?

(b) Cash Book of M/s. Sun Traders showed the balance at Bank as Rs. 26,251·89 at 30-9-61. They deposited the following three cheques on 29-9-61 for collection but the Pass Book showed that these were credited by the Bank in the month of October, 1961—

(i) Cheque for Rs. 250

(ii) Another cheque for Rs. 620.

(iii) Another cheque for Rs. 568·50.

They also issued a cheque for Rs. 162·25 to a creditor who collected the same on 6th October, 1962. What should be the balance as per their Bank Pass Book on 30-9-61 ?

[*Ans.* Bank Balance as per Pass Book Rs. 24,975·64.]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

1. A man drove his motor car for 30 miles at an average speed of 25 miles per hour. At what average speed per hour must he drive to cover the next 90 miles of his journey, if his average speed for the whole distance is to be at 30 miles per hour ?

[*Ans.* 32½ মাইল/ঘণ্টা।]

2. A man had to climb a slippery mountain peak. He could climb 10 ft. per minute on mountain slope but had to slip down $3\frac{3}{4}$ ft. in the next minute, due to strong wind. How long will he take to reach the top of the mountain having a slope of 986 yds. 1 ft. ? [*Ans.* 15 ঘ. 44 মি. 54 সে. ।]

3. A municipality required an additional amount of Rs. 27 lakhs for street electrification. If the rateable value of the town is Rs. 3·60 crores, find to nearest P. rate per Rupee that must be levied for this expenditure, considering that 10% of the additional rate cannot be realised. [*Ans.* 9 প.]

4. A company sanctioned Puja Bonus to its workers amounting to Rs. 36,180 which is to be distributed in proportion to their pay and period of service. If the manager has served 20 years at Rs. 300 p.m., 2 supervisors for 15 yrs. at Rs. 150 p.m., 3 Sardars at Rs. 100 p. m. for 10 yrs., 10 skilled workers at Rs. 60 p. m. for 20 yrs., 40 semi-skilled workers at Rs. 50 p. m. for 15 yrs. and 100 unskilled workers at Rs. 45 p. m. for 10 yrs , calculate the share of each category of workers.

[*Ans.* কর্মাধ্যক্ষ (ম্যানেজার) টা. 2,160, অবেক্ষক (সুপারভাইজার) টা. 810, সরদার টা. 360, দক্ষকর্মী টা. 432, অর্ধদক্ষকর্মী টা. 270, অদক্ষকর্মী টা. 162.]

5. From the following particulars calculate the percentage gains (*a*) on the cost price and (*b*) on the selling price :

	Cost price	*Selling price* (gross)	*Discount*
	Rs.	Rs.	
Radio	425·40	496·00	$3\frac{3}{4}$%
Camera	327·50	420·00	$7\frac{1}{2}$%
Office clock	190·00	220·00	5%

[*Ans.*

	রেডিও	ক্যামেরা	অফিস ঘড়ি
(*a*)	12·22% (প্রায়)	18·63% (প্রায়)	10%
(*b*)	10·89% (প্রায়)	15·70% (প্রায়)	$9\frac{1}{11}$%]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1963

First Paper

Time—3 hours] [Full marks—100

Answer Question 9 and any four of the rest.

1. (*a*) What do you understand by the terms 'Real account', 'Nominal account', 'Personal account' and 'Impersonal account' ? 8

(*b*) Classify the following accounts : 10

(i) Bank account. (ii) Furniture Repairs account. (iii) Bank charges account. (iv) Loan account. (v) Plant and Machinery account.

[ইঙ্গিত (Hints) : (i) এবং (iv) Real অথবা Personal দুইই হইতে পারে ; (ii) এবং (iii) Nominal A/cs ; (v) Real A/c]

2. (*a*) Explain fully the 'Double Entry System' of Book-Keeping.

(*b*) What do you understand by the terms 'Debit' and 'Credit' ? 18

3. (a) What is a Double Column Cash Book ? 3

(b) Record the following transactions into a Double Column Cash Book and carry down the balance on 8th July, 1962 : 15

1962				Rs.
July	1st	Cash in hand	...	2,000
		Cash at Bank	...	1,500
		Received from X & Co. (cash Rs. 20 and a cheque Rs. 30)	...	50
	6th	Cash deposited into Bank	...	1,020
		Paid by cheque for goods purchased	...	260
		Paid by cheque Rent for June, 1962	...	150
	7th	Paid Salary to Staff	...	400

[*Ans.* Cash Balance Rs. 600, Bank Balance Rs. 2,140]

[1 লা তারিখের 30 টাকার চেকখানি সঙ্গে সঙ্গেই ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয় বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল ।]

4. (a) What is a 'Book of Prime Entry' ? Mention six such books which a retail dealer may be expected to maintain. 4+6

(b) What is a 'Ledger' ? Show the specimen ruling of a ledger account. Is cash book a ledger ? Give reasons for your answer. 3+3+2=8

5. Explain fully the following :

(a) Bank Reconciliation statement.

(b) Imprest system of Petty cash.

(c) Bill of Exchange. 6×3=18

6. What do you understand by 'Single Entry System' of Book-Keeping ? What are the drawbacks of this system ? Discuss fully. 6+12=18

7. (a) Why do you prepare a separate Trading Account when you want to ascertain the profit or loss of a trader for the financial year ? Discuss fully.

[ইঙ্গিত (Hints) : Trading A/c-এর উদ্দেশ্য এবং উহার উপকারিতা লিখ ।]

(b) Prepare the Trading account of M/s. S. Nundy & Co. for the year ending 30th September, 1962 from the following information— 10

		Rs.
Purchases	...	2,62,310
Rent	...	3,000
Furniture	...	9,300
Salary to staff	...	16,260
Wages	...	1,620
Sales	...	3,93,760
Sales Returns	...	6,200
Purchases Returns	...	2,010
Carriage Inwards	...	1,300
Carriage Outwards	...	650
Opening stock	...	16,350
Closing stock	...	18,270

[*Ans.* G. P. Rs. 1,26,260]

8. (a) What is a Balance Sheet ? Discuss.

(b) What are the differences between a Trial Balance and a Balance Sheet ? (Mention at least four points of difference.) 18

9. Record the following transactions in the ledger accounts necessary in the books of M/s. Roy & Co., and prepare Trial Balance as at 30th September, 1962— 28

1962				Rs.
August	1st	Sri R. Roy started his business with a capital of Rs. 25,000 and opened a current account with United Bank of India Ltd. by depositing Rs. 20,000 therefrom.		
,,	4th	Bought Furniture and paid by a Cheque	...	3,500
,,	6th	Purchased goods for cash	...	225
,,	7th	Paid for printing charges and miscellaneous stationery goods	...	137
,,	9th	Sold goods for cash	...	130
		Purchased goods (on credit) from Bengal dealers Rs. 6,675 less trade discount Rs. 3·75.		
,,	18th	Sold goods (on credit) to Sri S. Sanker	...	2,560
		and to Sri T. Bose	..	1,830
,,	28th	Paid by cheque as deposit of rent	...	350
September	4th	Paid salary to staff	...	850
		Paid by cheque rent for August 1962	...	175
,,	8th	Paid by cheque to Bengal dealers in part	...	4,000
,,	19th	Received a cheque from Sri T. Bose	...	1,600
		Goods returned by Sri T. Bose	...	125
,,	25th	Paid travelling expenses	...	320
		Received a cheque from Sri S. Sanker	...	2,000
,,	26th	Returned goods to Bengal dealers	...	152

[*Ans.* Trial Balance Total Rs. 32,191·25.]

[ইঙ্গিত **Hints** : Sales A/c, Purchase A/c, Return Inward A/c, এবং Return Outward A/c আলাদা করিবে। 28 তারিখের Rent Deposit A/c এবং 4th September-এর Rent Paid A/c আলাদা করিবে। 19 এবং 25 তারিখের চেক দুইখানি সরাসরি ব্যাঙ্কের ঘরে দেখাও। দুইঘরা নগদান বই (Double Columned Cash Book) করিবে। ইহাতে Closing Cash Balance Rs. 3,598 এবং Bank Balance Rs. 15,575 হইবে।]

1963

Second Paper

Time—3 Hours] [Full marks—100

Group I—Book-Keeping

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness and general impression.

1. On the 2nd January, 1962 A started a business with a capital of Rs. 30,000 out of which he opened a Bank account with Rs. 20,000. His transactions during the month of January are given below :—

1962				Rs.
January	2.	Bought Motor Car from Messrs X & Co. on credit	...	9,000
,,	3.	Purchased goods for cash ...	...	1,900
,,	4.	Sold goods to Y on credit ...	...	1,200
,,	6.	Sold goods for cash ...	...	300
,,	8.	Paid for advertisement ...	...	90
,,	9.	Paid for general expenses ...	...	240
,,	13.	Bought goods on credit from Messrs S & Co.	...	6,500
,,	14.	Withdrew cash for office use (from Bank)	...	2 000
,,	15.	Withdrew cash for personal use ...	...	500
,,	20.	Investments bought from Stock Brokers Shri K. N. De and paid by cheque ...	...	8,000
,,	27.	Sold damaged goods to N on cash payment	...	300
,,	30.	Deposited cash with the Bank ...	...	300
,,	,,	Paid salary to staff ...	...	400

Write up suitable Books to record the above transactions and close the ledger accounts on 31st January.

[ইঙ্গিত (Hints) : 2 তারিখের লেনদেনটি প্রকৃত জাবেদায় (Journal Proper-এ), 4 তারিখের লেনদেনটি বিক্রয় বই (Sales Day Book)-এ, 13 তারিখের লেনদেনটি খরিদ বই (Purchase Day Book)-এ এবং বাকিগুলি দুই ঘরা নগদান বই-এ লিখ। 15 তারিখে Cash হইতে drawing হইয়াছে।]

[***Ans.*** Cash in hand Rs. 9,170, Cash at Bank Rs. 10,300
Trial Balance Total Rs. 47,300.]

2. The Trial Balance of X & Co. as on 31st December, 1959, did not agree but the Trial Balance was prepared after transferring the difference to a Suspense Account. The following errors were detected subsequently and you are requested to pass the necessary Journal Entries rectifying the errors with suitable narrations :—

(a) A credit sale of Rs. 2,500 to R was posted to his personal account as Rs. 250 ;

(R ডেবিট এবং Suspense ক্রেডিট Rs. 2,250)

(b) A Cash discount of Rs. 100 allowed to G was debited to G's account ;

(Suspense ডেবিট এবং G ক্রেডিট Rs. 200)

(c) Goods sold for cash to N for Rs. 500 was correctly entered in the Cash Book but the same was credited to N's personal account :

(N ডেবিট এবং Sales ক্রেডিট Rs. 500)

(d) Sales Day Book was undercast by Rs. 1,000 in January, 1959.

(Suspense ডেবিট এবং Sales ক্রেডিট Rs. 1,000)

[***Ans.*** Suspense A/c-এ প্রারম্ভিক ডেবিট ছিল 1,050 টাকা।]

3. On 3rd January, 1962, X sold goods to Y for Rs. 3,500 and to R for Rs. 4,000. On the same day X drew a bill on Y for 3 months and endorsed it to C in settlement of his debt for Rs. 3,400. He also received a bill from R for Rs. 4,000 due on 18th April, 1962. The bill was discounted at 6% at his Bankers. Both the bills were duly met at maturity. Give ledger accounts in the Books of X. **16**

[ইঙ্গিত (Hints) : Discount $3\frac{1}{4}$ মাসের হিসাব করিবে ; C'কে 3,500 টাকার বিল endorse করার সময়—C's A/c ডেবিট 3,400 টাকা ; Interest A/c ডেবিট 100 টাকা এবং B/R A/c ক্রেডিট 3,500 টাকা হইবে। 3,400 টাকার দেনার বিনিময়ে 3,500 টাকার বিলখানি দেওয়া হইল। সুতরাং বাড়তি

100 টাকা সুদ বাবদ দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লইতে হইবে। 4,000 টাকার বিলখানির ব্যাজ বা বাট্টা (Discount) 60 টাকা।]

4. A street hawker has started a cloth business with a capital of Rs. 1,000. He usually purchases and sells in cash and he has to pay all his expenses in cash. Which system of Book-Keeping will be suitable for him to record his business transactions ? Give reasons for your choice 16

(*Ans.* Single Entry System. কেন ইহা উপযুক্ত ব্যবস্থা সে কারণগুলি দেখাইতে হইবে।)

[ইঙ্গিত (Hints) : যেহেতু এই ব্যক্তির সব লেনদেনই নগদে হইয়া থাকে সেই কারণে একহারা জমাখরচ পদ্ধতিই তাহার পক্ষে শ্রেয়। ইহাতে অবশ্য Real A/cs এবং Nominal A/cs রাখিবার প্রয়োজন হয় না। বাকিতে ক্রয়-বিক্রয় হয় না বলিয়া Personal A/c-এরও বিশেষ প্রয়োজন নাই।]

5. The following balances are extracted from the Books of a trader on 31st December, 1961. Prepare a Trading Account and a Profit and Loss Account for the year ended 31st December, 1961 and a Balance Sheet as at that date :—

			Rs.
Capital	...	...	50,000
Plant and Machinery	...	...	35,000
Furniture and Fittings	...	...	5,000
Stock at 1st January, 1961	...	...	10,500
Purchases	...	...	28,500
Sales	...	...	64,000
Carriage Inward	...	...	500
Wages	...	...	6,000
Salaries	...	...	8,000
Discount allowed	...	...	200
Rent paid	...	...	6,500
Advertisement	...	...	400
Sundry Debtors	...	...	12,000
Sundry Creditors	...	...	10,000
Bills Receivable	...	--	7,000
Bills Payable	...	..	6,000
Cash in hand	...	...	1,100
Cash at Bank	...	...	6,800
Trade Expenses	...	...	2,180
Insurance	...	...	320

The following adjustments are required :—

Closing Stock is Rs. 15,000 and a Reserve for doubtful debts is to be created at 5%.

[*Ans.* G. P. Rs. 33,500 ; N. P. Rs. 15,300 ; B/S Total Rs. 81,300.]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness and general impression.

1. A businessman offers a discount of 20% to his distributor and the distributor offers a discount of 10% to his customers and a further cash discount of 2% for payment on counter. He also gives an alternative terms to his customers : 9%

trade discount and 3% cash discount. Which offer will be favourable to a customer purchasing goods on cash payment and what is the percentage of gain on both the offers of the distributor on his purchase price ? 16

[***Ans.*** প্ৰথম 10·25%, 10·3375%]

2. Three equal jars are filled with mixtures of milk and water, the proportion of milk to water being as 5 : 2, 4 : 3 and 8 : 3 respectively. The mixtures of the jars are poured into a drum. What is the proportion of milk and water in the final mixture ? 16

[***Ans.*** 155 : 76]

3. A man insures a property at $2\frac{1}{2}$% for an amount sufficient, in case of loss, to repay the value of property and the premium. If the premium amounts to Rs. 275, what will be the value of the property and for how much is it insured ? 16

[***Ans.*** টা. 10,725 ; টা. 11,000]

4. The cost-analysis of a product shows the following result : —

(*a*)	Direct materials	...	...	48%
(*b*)	Direct wages	...	...	22%
(*c*)	Overhead charges	...	...	30%

If the wage rises by 18% and the cost of materials falls by $6\frac{1}{4}$%, find the reduction necessary in overhead charges in order to maintain the same cost of production. [***Ans.*** 3·2%]

5. The average age of a class of 32 boys at the end of a session is 16 years 2 months. On the next date (i.e., at the beginning of the next session) if 6 students having an average age of 15 years 8 months take transfer from the school and 4 new students with an average age of 15 years 9 months are admitted to the class, what will be the average age of students at the beginning of the session 16

[***Ans.*** 16 ব. 2 মা. $17\frac{1}{16}$ দি. অর্থাৎ 16 ব. 2 মা. 18 দি.]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1964

First Paper

Time—3 hours] [Full marks—100

Answer *Question* 9 and *any four* of the rest.

1. (*a*) Define the term 'Account'. How are Accounts classified ?

(*b*) Select ***any four*** of the undermentioned items and state against each : (i) Type of account ; (ii) Nature of balance, debit or credit :—

(1) Furniture and Fixtures Account. (2) Capital Account. (3) Carriage Inward Account. (4) Salary (to staff) Account. (5) P. Gautam (customer) Account.

2. Write short notes on :—

(*a*) Transaction. (*b*) Balancing of an Account. (*c*) Special Crossing of a Cheque. (*d*) Fixed Assets. (*e*) Depreciation. (*f*) Imprest System of Petty Cash.

3. (a) What is a Double Column Cash Book ?

(b) Enter the following transactions in a suitable Cash Book and bring down the balance as on 1st March, 1963 :—

1963			Rs.
February 21st.	Balance in hand	...	250
,, ,,	Balance at State Bank of India, Calcutta	...	5,000
,, 22nd.	Paid by a Cheque to M/s. Harry & Co.	...	1,950
,, 25th.	Received from Sri B. Singh (Cash Rs. 150, and a Cheque on Bombay Bank Ltd.—Rs 800, Cheque sent to Bank)	...	950
,, 28th.	Withdrew from Bank for Office use	...	800
,, ,,	Drawn on Bank by the Proprietor, for own use	...	200
,, ,,	Paid Salary to Staff in Cash	...	1,000

[*Ans.* Cash in hand Rs. 200 ; Cash at Bank Rs. 3,450]

4. Distinguish between :—

(a) Cash Discount and Trade Discount.

(b) A Bill of Exchange and a Cheque.

2. Journalise the following transactions in the Books of Sri T. Ranjan and post them into the respective Ledger Accounts :—

1963		Rs.
May 1st.	Commenced business with Capital in Cash	5,000
,, 3rd.	Purchased goods for Cash	2,000
,, 4th.	Paid for Printing and Stationery	100
,, 7th.	Bought Office Furniture on Credit from M/s. Hind Traders	500

[*Ans.* Net Trial Balance Total Rs. 5,550. Ledger A/cs হইতে Trial Balance করিয়া দেখ এই উত্তর হয় কিনা ।]

6. (a) What is Single Entry System of Book-Keeping ?

(b) Why is this system considered incomplete ?

(c) How is profit ascertained under this system ?

7. (a) What is meant by a 'Negotiable Instrument' ?

(b) State briefly the advantages that are derived from the use of Bills of Exchange in the commercial world.

8. (a) State clearly the chief points of distinction between a Trading Account and a Profit and Loss Account of a trader.

(b) Prepare the Profit and Loss Account of M/s. N. Das & Co. for the year ended 30th June, 1963 from the following information :—

			Rs.
Gross Profit, from the Trading Account for the year ended on 30. 6. 63	...	...	9,970
Salaries	...	...	3,225
Rent and Taxes	...	...	650
General Expenses	...	...	1,975
Discount Allowed	...	...	290
Commission Received	...	...	50
Interest Receivable	...	...	320
Depreciation of Assets	...	...	560
Brokerage Paid	...	...	100
Bank Charges	...	...	10
Bad Debts	...	...	130

[*Ans.* Net Profit Rs. 3,400/-, Interest Receivable-কে আয় ধরিয়া ।]

9. (*a*) What are the errors that a Trial Balance generally fails to disclose ?

(*b*) The undermentioned balances were extracted from the books of Sri N. Kundu as on 31st March, 1963. You are asked to prepare therefrom a Trial Balance as on that date :—

			Rs.
Capital	...	...	78,000
Stock on 1. 4. 62	...	...	5,000
Leasehold Premises	...	...	46,000
Furniture and Fixtures	...	...	13,500
Plant and Machinery	...	...	35,000
Purchases	...	...	78,900
Sales	...	...	1,30,620
Discount Received	...	...	470
Discount Allowed	...	...	540
Carriage Outward	...	...	120
Carriage Inward	...	...	230
Return Inward	...	...	1,500
Return Outward	...	...	380
Wages and Salaries	...	...	17,680
Rates and Taxes	...	...	1,370
Rent Recoverable	...	...	530
Sundry Expenses	...	...	1,660
Trade Creditors	...	...	22,760
Book Debts	...	...	34,000
Drawings	...	...	8,000
Bills Payable	...	...	1,140
Cash in hand	...	...	1,200
Bank Loan	...	...	5,800
Closing Stock	...	...	3,900

[*Ans.* Trial Balance Total Rs. 2,39,700]

(Closing Stock ইহাতে বসিবে না। Rent Recoverable-এর ক্রেডিট ব্যালান্স ধরিয়া।)

1964

Second Paper

Group—I Book-Keeping

Time—3 hours] [Full marks—100

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

1. What is meant by Imprest System of Petty Cash Book ? Prepare a Petty Cash Book with suitable rulings, enter the following transactions showing the balance in hand on 30th November, 1963, and opening entries on 1st December, 1963 :—

1963			Rs. P.
1st	November	Received Cash	100·00
4th	,,	Paid for Postage and Stamp	6·40
6th	,,	Paid for Conveyance	2·30
9th	,,	Paid Taxi Hire	6·84
12th	,,	Paid for Cartage	6·00
14th	,,	Paid for Puja subscription	10·00
14th	,,	Wages Account overdrawn and deposited to Petty Cashier	20·00
22nd	,,	Paid for Electric Bill	14·75
30th	,,	Paid for purchase of paper for Office use	25·25

[*Ans.* Petty Cash Balance Rs. 48·46 ; Postage Rs. 6·40 ; Conveyance—Rs. 9·14 ; Cartage—Rs. 6 ; Electricity—Rs. 14·75 ; Stationery & Office Expenses—Rs. 25·25 and Miscellaneous—Rs. 10]

[**ইঙ্গিত (Hints) :** 14 তারিখের 20 টাকা "To Wages A/c" বলিয়া ডেবিট দিকে দেখাইবে।]

2. Prepare a Bank Reconciliation Statement as on 31st December, 1962, from the following particulars :—

(1) Bank overdraft as per Cash Book Rs. 6,906·00. (2) Cheques and drafts deposited in December but collected in the next year—Cheques Rs. 6,204·00, Drafts Rs. 963·00. (3) A bill was discounted with the Bank for Rs. 1,000·00 at Rs. 950·00 but the Cash Book was debited with the full amount of the bill. (4) A cheque for Rs. 500·00 was deposited with the Bank but was not entered in the Cash Book. (5) Cheques were issued to parties for Rs. 10,961·00 of which a cheque for Rs. 996·00 was not presented for payment. (6) An amount of Rs. 1,500·00 was directly deposited by a debtor into Bank. (7) An amount of Rs. 56·00 was charged by the Bank as Overdraft interest.

[*Ans.* Bank O/D as per Pass Book—Rs. 11,183]

[Add items—1, 2, 3 and 7 } for
Deduct items—4, 5 (Rs. 996 only) and 6 } Item 3 : Add Rs. 50/-only]

3. The following Trial Balance for the year ending 31st December, 1962, has been placed by a Book-Keeper for preparation of final accounts of a Trader. Redraft the same and state the nature of mistake in each case :—

	Dr. Rs.	*Cr.* Rs.
Stock at December 31, 1962	10,100	
Capital Accounts :—		
B	6,450	
A (Overdrawn)		3,000
Cash in hand	400	
Bank Overdraft	9,320	
Sales		1,36,400
Purchases	86,400	
Return Inward		3,400
Return Outward	2,960	
Carriage Outward	2,360	
Carriage Inward		4,260
Salaries	9,600	
Wages	3,660	
Sundry Debtors	16,300	
Creditors on open accounts		26,360
Stock at January 1, 1962		12,120
Land and Buildings	20,000	
Plant and Machinery	15,900	
Trade Expenses	2,090	
	1,85,540	1,85,540

[*Ans.* ঠিক করিয়া তৈয়ারী করিলে Trial Balance মেলে না। ডেবিট দিকে 2,000 টাকা Suspense-এ বসাইয়া মিলাইলে Trial Balance-এর total হইবে Rs. 1,81,490.]

[**ইঙ্গিত (Hints) :** 31শে ডিসেম্বরের Stock ইহাতে আসিবে না। প্রদত্ত Trial Balance-এ B's Capital A/c, A's Capital (overdrawn) A/c, Bank overdraft, Return Inward, Return Outward, Carriage Inward, এবং 1লা জানুয়ারি, 1962-এর Stock উল্টাদিকে দেখান হইয়াছে।]

4. (*a*) **Pass necessary Journal entries to close the books on 31st December, 1962.**

(i) Sundry Debtors stood at Rs. 26,000 on 31st December, 1962 of which Rs. 500 was considered bad and you are asked to maintain a Reserve of 2½% for doubtful debts.

(ii) Plant and Machinery stood at Rs. 15,600 on 30th June, 1962, you are asked to depreciate at 9% for six months.

(iii) Salaries Rs. 1,000, Rent Rs. 500 and Telephone Bill Rs. 430 were outstanding on the closing date.

[*Ans.* (i) Bad Debt Dr. To Sundry Debtors Rs. 500.
P. & L. A/c Dr. To Reserve for Bad Debt—Rs. 637·50.
P. & L. A/c Dr. To Bad Debt—Rs. 500.

(ii) Depreciation A/c Dr. To Plant & Machinery A/c—Rs. 702,
P. & L. A/c. Dr. To Depreciation A/c—Rs. 702.

(iii) Salaries Dr. Rs. 1000, Rent Dr. Rs. 500, Telephone Exp. Dr. Rs. 430—
To Outstanding Expenses A/c—Rs. 1,930.

P. & L. A/c Dr. Rs. 1930, To Salaries Rs. 1000, To Rent Rs. 500, To Telephone Expenses Rs. 430.]

(*b*) What is the difference between Capital and Revenue ?

5. You are instructed by a Trader to convert his books kept in Single Entry system into Double Entry system. Prescribe the books suitable to him and pass necessary entries on the 1st January, 1963 on the basis of the following statement of affairs :—

STATEMENT OF AFFAIRS

as at 31st December, 1962

Liabilities	Rs.	*Assets*	Rs.
Sundry Creditors	6,000	Plant and Machinery	9 300
Loan unsecured	15,000	Sundry Debtors	12,000
Bills Payable	3,000	Stock-in-Trade	9,200
Capital Account	16,500	Buildings	2,000
		Furniture	1,650
		Cash in hand	6,350
	40,500		40,500

[*Hints & Ans.*. Journal Proper এবং General Ledger খুলিতে হইবে। Entry-তে Asset-গুলি ডেবিট এবং Liability-গুলি এবং Capital ক্রেডিট হইবে। এই পুস্তকের একহাঁরা জমা-খরচ পদ্ধতি (Single Entry System) অধ্যায়ে 'Conversion with Prospective effect' দেখ।]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer *any three* questions. 2 marks are reserved for neatness.

6. A man left certain amount of property to be divided between his heirs *A*, *B*, *C* and *D* in such a manner that the shares of *A* and *B*, *B* and *C*, *C* and *D* may be as 2 : 3, 4 : 3 and 2 : 3 respectively An amount of Rs. 8,075 was levied as tax after his death. If the average rate of tax was 5%, calculate the value of his property and also calculate how much of net asset was received by each of them ?

[*Ans.* : টা. 1,61,500 ; *A* টা. 28,880, *B* টা. 43,320, *C* টা. 32,490, *D* টা. 48,735.]

7. If 10% of the sale price of an article is equal to 12% of its cost and 16% of the sale price exceeds 18% of cost by Rs. 6, what were the sale and cost prices ?

[*Ans.* বিক্রয়মূল্য টা. 600, ক্রয়মূল্য টা. 500.]

8. A building changed hands 3 times, each agent who sold it charging 1·25 nP. in the rupee as commission. If each time it was sold for the net amount obtained at the previous sale, calculate its original value if the third sale realised Rs. 46,222.

[*Ans.* টা. 48,000 (প্রায়) ।]

9. A customer approaches his suppliers to make out a single bill instead of the following bills drawn upon him :—

Date of Drawing		*Amount of Bill*		*Due on*	
16th October,	1960	Rs.	3,460	15th November,	1960
14th November,	1960	,,	568	20th December,	1960
15th December,	1960	,,	3,690	9th January,	1961
14th January,	1961	,,	10,600	20th February,	1961

What would be the due date and amount of the new bill ?

[*Ans.* জানুয়ারি 22, 1961, টা. 18,318.]

10. The summarised Trading and Profit and Loss accounts of a trader are :—

Year ended 31st December			1961 Rs.		1962 Rs.
Sales	...		25,000		45,000
Cost of Production	...		20,000		24,000
Gross Profit	...		5,000		21,000
Selling and other expenses	...		11,000		12,000
Net Profit or Loss	...	(Loss)	6,000	(Profit)	9,000

In view of the adverse result, the trader increased the selling price of all products by 20% from 1st January, 1962 and tried to minimise their cost of production.

You are requested to compute how much of increase in Gross Profit may be said to result from :—

(*a*) Increase in selling price, (*b*) Decrease in production cost, (*c*) Increase in volume of sales. [*Ans.* (*a*) টা. 7,500 ; (*b*) টা. 6,000 ; (*c*) টা. 2,500.]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1965

First Paper

Time—3 Hours] *[Full Marks—100*

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

Answer Question 10 and any five of the rest.

1. Explain the principle of Double Entry System of Book-Keeping.
What are the meanings of the abbreviations 'Dr'. and 'Cr'. ? 10+6=16

2. Write short notes on any *four* of the following terms :—

(*a*) Account.

(*b*) Assets.

(*c*) Bank Pass Book.

(*d*) Days of Grace.

(*e*) Invoice. $4 \times 4 = 16$

3. (*a*) Explain the term 'Journal Proper'.

(*b*) Show the rulings of a Journal Proper and enter therein the following transactions of a trader :—

(i) Rs. 500 due to be paid to M/s. Harris & Co. as erection charges for a new machine. (Machinery ডেবিট ; M/s. Harris & Co. ক্রেডিট ।)

(ii) Rs. 225 due from Sri P. Singh, a customer, proved irrecoverable owing to his bankruptcy. 4+2+5+5=16

4. (*a*) What do you understand by 'Purchases Day Book' ? State the advantages of maintaining such a Book.

(*b*) Give draft rulings for a Purchases Day Book and enter therein at least two imaginary transactions. 4+4+8=16

5. (*a*) What do you understand by 'marshalling' of a Balance Sheet ?

(*b*) From the following particulars draft the Balance Sheet of Sri K. Madhaban as at 31st March, 1964 :—

	Rs.
Capital A/c	14,500
Drawings A/c	750
Stock in Trade	3,550
Plant and Machinery	7,500
Bills Receivable	1,500
Bills Payable	500
Furniture	2,300
Bank overdraft	2,000
Sundry Creditors	5,000
Sundry Debtors	8,550
Outstanding wages	150
Rent Prepaid	350
Investments	1,000
Net Profit for the year	3,500
Commission accrued but not received ...	200
Cash in hand	300
Bad Debts Reserve	350

4+12=16

[***Ans.*** Balance Sheet total Rs. 24,900]

6. (*a*) Define a Bill of Exchange.

(*b*) On the 1st April, 1964, Abani drew on Bhabani a Bill of Exchange for Rs. 1,500 for 4 months. Bhabani accepted the same on 3rd April, 1964, and returned the Bill to Abani.

On 25th May, Abani discounted the Bill with his bankers at 5%. Bhabani met the Bill at maturity.

Show Journal Entries in the Books of Abani and Bhabani. 4+12=16

[***Ans.*** Discount : টা. 14·55]

[ইঙ্গিত (**Hints** : এই বিলটিকে ***after date*** বিল হিসাবে ধরিয়া লওয়া হইল। সুতরাং ইহার মেয়াদী দিবস 4ঠা অগষ্ট। 25শে মে হইতে 4ঠা অগষ্ট পর্যন্ত মোট 71 দিনের Discount হইবে :

$\frac{5}{100} \times 1500 \times \frac{71}{366}$ = Rs. 14·55 (1964 লিপইয়ার) ।]

7. (*a*) What are the objects of preparing a Trial Balance? Is it any Ledger Account? If not, explain why.

(*b*) On which side of the Trial Balance would you expect to find the under-noted items? Give reasons for your answer. 6+2+8=16

(i) Rent Payable A/c.

(ii) Return Outwards A/c.

(iii) Carriage Outwards A/c.

(iv) Gross Profit. (রেওয়ামিলের অধ্যায় দেখ)

8. (*a*) What do you understand by Imprest System of Petty Cash Book?

(*b*) Record the following transactions of Sri K. Sasmal who keeps his Petty Cash Book under the Imprest System having several analytical columns :

				Rs. P.
1964 February, 21st.		Received from Chief Cashier	...	30·00
,,	22nd.	Purchased Postage stamps	...	3·70
,,	24th.	Purchased Stationery goods	..	10·65
,,	25th.	Paid for Telegrams to Bombay Agent	...	5·30
,,	26th.	Paid Tram fare to Office Peon	...	0·95
,,	29th.	Paid wages for cleaning the Office room	...	5·00

Also show how the Petty Cashier will start again on the 1st March 1964 with his original Imprest of Rs. 30·00. 4+12=16

[ইঙ্গিত : Make columns for (1) Postage & Telegram (2) Stationery (3) Office Expense and (4) Conveyance.]

[*Ans.* Petty Cash Balance Rs. 4·40. 1লা মার্চ তারিখে Petty Cashier 25·60 টাকা পাইলেই তাহার 30 টাকা হইবে।]

9. Distinguish between :—

(*a*) Casting and Balancing. (*b*) Journalising and Posting. (*c*) Gross Profit and Net Profit. 5+6+5=16

[ইঙ্গিত : Casting বলিতে যোগ করাকে বুঝায় এবং Balancing বলিতে হিসাবের জের বাহির করাকে বুঝায়]

10. Sri Mangaldas Agarwal started his business on 1st July, 1964 with Rs. 25,000 in cash as his capital. His transactions during the month of July, 1964, were as follows :—

1964				Rs.
July,	2nd.	Opened a Bank Account with the Bank of Hindusthan and deposited therein cash from Office	...	22,000
,,	3rd.	Purchased Furniture by cheque		1,200
		Paid for Stationery by cheque		300
,,	4th.	Bought of Jaiswal & Co., goods on credit		2,500
,,	5th.	Sold goods for cash	...	500
,,	5th.	Sold goods to Matri Bhandar on credit	...	2,000
,,	7th.	Returned goods to Jaiswal & Co.	...	200
,,	9th.	Matri Bhandar returned goods	...	300
,,	12th.	Paid on account to Jaiswal & Co. by a cheque	...	1,700
,,	14th.	Purchased goods and paid by a cheque	...	1,350

1964			Rs.
July, 18th.	Matri Bhandar made a part payment by a cheque, the cheque sent to Bank	...	1,250
,, 21st.	Withdrew from Bank by a 'Self cheque' and paid in cash for the purchase of a plot of land for the Factory	...	10,000
,, 25th.	Paid in cash to Jaiswal & Co.	...	600
,, 29th.	Sri Agarwal took goods for personal use	...	300
,, 31st.	Deposited into Bank office cash in excess of Rs. 500		

You are requested to record the above transactions in proper Ledger Accounts and close the Books on 31st July, 1964, 20

[*Ans.* Trial Balance Total—Rs. 27,700 ; Cash in hand Rs. 500 ; Cash at Bank Rs. 11.100.]

[ইঙ্গিত : (1) Purchase, Sales, Return Inward এবং Return Outward A/c করিবে ; (2) 21শে জুলাই Withdrawal-এর জন্য Contra Entry হইবে এবং পরে Factory land A/c ডেবিট এবং Cash ক্রেডিট হইবে। (3) 31শে জুলাই : এই তারিখে 2,900 টাকা হাতে ছিল। উহা হইতে 500 টাকা রাখিয়া বাকি 2,400 টাকা ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হয়। (4) 29শে জুলাই : ইহার জন্য Drawing A/c ডেবিট এবং Purchase অথবা Sales ক্রেডিট হইবে।]

Second Paper—1965

Group I—Book-Keeping

Time—3 Hours **Full marks—100**

Answer* Question 1 *and any* two *from the rest.

(Two *marks are reserved for neatness and general impression*)

1. From the following balances as at 31st December, 1964 prepare a Trading and Profit and Loss A/c and a Balance Sheet as at that date :— 18

			Rs. P.
Purchases	...	...	17,000·00
Sales	...	...	30,000·00
Discount allowed	...	...	1,300·00
Salary and Wages	...	...	8,500·00
Travelling Expenses	...	...	500·00
Trade Expenses	...	...	55·00
Building	...	...	4,000·00
Return Inward	...	...	5,900·00
Capital A/c	...	...	14,705·00
Sundry Creditors	...	...	2,100·00
Carriage Inward	...	...	275·00
Fire Insurance	...	...	150·00
Commission paid	...	..	325·00
Rent and Rates	...	...	500·00
Cash in hand	...	...	25·00
Cash at Bank	...	...	2,725·00
Repairs	...	...	300·00
Machinery	...	...	1,500·00
Furniture and Fixture	...	...	500·00
Return Outward	...	...	1,000·00
Drawing A/c	...	...	1,000·00
Sundry Debtors	...	...	3,250·00

The following adjustments are to be made :—

(a) Fire Insurance Premium for Rs. 150 covered up to 30th April, 1965.

(b) Make provision for Doubtful Debts at 6% on Sundry Debtors.

(c) Stock at 31st December, 1964 Rs. 9,500.

[***Ans.*** G. P.—Rs. 17,325 ; N. P.—Rs. 5,537·50 ; B/S total -Rs. 21,342·50.]

[**ইঙ্গিত ঃ** (a) বলা আছে Fire Insurance Premium 30th April, 1965 পর্যন্ত দেওয়া আছে। সুতরাং যেহেতু Annual Fire Insurance Premium কথাটি বলা নাই সেই হেতু ধরিয়া লওয়া হইল যে, ইহা 1st January, 1964 হইতে 30th April, 1965 পর্যন্ত অর্থাৎ 16 মাসের জন্য। সুতরাং Prepaid হইবে $\frac{4}{16}$ অংশ। Annual...কথাটি থাকিলে ইহা হইত 12 মাসের জন্য এবং Prepaid হইত $\frac{4}{12}$ অংশ।]

2\. (a) M/s. M & Co. sold goods to Messrs A & Co. for Rs. 500 on 1st July for which they drew a Bill payable after 3 months and it was duly accepted. Before a month of the due date, M/s. A & Co. approached M/s. M & Co. to retire the bill at 6% and accordingly a cheque was sent. (***Ans.*** Rebate Rs. 2·50)

(b) M/s. M & Co. sold goods to Messrs N & Co. for Rs. 500 on 1st August for which they drew a bill payable after 2 months and it was duly accepted. M/s. M & Co. discounted the bill at 6%. On due date the bill was dishonoured.

Pass necessary entries in the books of M/s. M & Co. (***Ans.*** Discount Rs. 5) 7+8

3\. National Drugs Ltd. removed their works to a more suitable place and given below are some of their transactions :— 15

(a) A sum of Rs. 3,500 was spent for dismantling, removing and re-installing plant and machinery.

(b) The removal of stock from old works to new works cost Rs. 500.

(c) Freight and carriage on the new machine amounted to Rs. 100 and erection charges cost Rs. 250.

(d) A sum of Rs. 1,200 was spent on re-painting of the new factory.

State with reasons which items of expenditure would be charged to ***capital*** and which ***to revenue.***

[**ইঙ্গিত ঃ** (a) এই খরচা নূতন মেসিন বসাইবার আনুষঙ্গিক ব্যয় বলিয়া ইহা মূলধন জাতীয়। (b) ইহা মুনাফা সংক্রান্ত ব্যয়, কারণ, ইহা মুনাফা সংক্রান্ত ব্যয়ের অঙ্গ স্টক স্থানান্তরের ব্যয়। (c) ইহা নূতন মেসিন বসাইবার আনুষঙ্গিক ব্যয় ; তাই, ইহা মূলধন জাতীয়। (d) ইহা মুনাফা সংক্রান্ত ব্যয়, কারণ ইহা ফ্যাক্টরী সংরক্ষণ ব্যয়, তবে, এই খরচা ভারী বলিয়া ইহা বিলম্বিত করা উচিত, কারণ ইহা হইতে বহুদিন উপকৃত হওয়া যাইবে। ফ্যাক্টরীর বাড়ি অপসারণযোগ্য চালাঘর বোধ হয়, নতুবা অপসারণের এবং পুনরায় রং করিবার প্রশ্ন উঠিত না।]

4\. On 30th September, 1964, the balance of Bank account as per trader's own books of account was Rs. 49,350 which differed from the balance as per Bank Pass Book on that date due to the following reasons :—

(a) Amounts deposited by the trader but credited by Bank after 30th September Rs. 4,200.

(b) Cheques issued by the trader but not presented for payment to the Bank till after 30th September Rs. 9,680.

(c) Dividend for Rs. 600 collected by the Bank on behalf of the trader was credited directly and the Bank informed after 30th September.

(*d*) As per instruction of the trader, the Bank made a payment of a bill for Rs. 3,000 but the debit note came to the trader on 3rd October.

(*e*) Bank charges for Rs. 10 were not credited in the Cash Book.

Prepare a Bank reconciliation statement as on 30th September, 1964.

[***Ans.*** : Bank Balance as per Pass Book Rs. 52,420]

Group II—Commercial Arithmetic

Answer any **three** *questions*

(Two *marks are reserved for neatness and general impression* **)**

5. A man leaves his property to be divided among his wife, son and daughter, so that the son's share to daughter's share is 8 : 7 and the wife's share to son's share is 8 : 7. If the wife receives Rs. 300 more than the daughter, find the share of each. 16

[উ. ঃ স্ত্রী টা. 1,280 ; পু. টা. 1,120 ; ক. টা 980.]

6. *A*, *B*, *C* and *D* are partners sharing profit and losses in the ratio of 4 : 3 : 3 : 2 and their respective capitals on 31st December, 1963 were Rs. 6,000, Rs. 12,000, Rs. 9,000 and Rs. 9,000. After closing and finalizing the accounts, it was found that interest on capital @ 6% per annum was omitted. You are asked to prepare a statement showing the net amount receivable or payable by each partner after taking into account the interest on capital which was omitted. [উ. ঃ *A* ফেরত দিবে টা. 360, *B* পাইবে টা. 180, *C* কিছু পাইবেও না, ফেরতও দিবে না, *D* পাইবে টা. 180.] 16

7. A bill for Rs. 750 was drawn on 6th March, payable 9th September after date. It was discounted on 28th June, the rate of discount being 4½% per annum. What was the discounted value of the Bill ? [উ. ঃ টা. 743/25 প.] 16

8. The total sale for the year ended 31st December 1964 of M/s. X & Co. is Rs. 7,60,000. The average sales for the first three months (January, February and March) are three times as high as those for the last five months (August to December). The average sales for the four months (April to July) are twice as high as those for the first three months (January to March). Find out the average monthly sale for three periods e.g. January to March, April to July, and August to December. [উ. ঃ টা. 60,000 ; টা. 1,20,000; টা. 20,000] 16

9. During a sale a shop-keeper reduced his goods 25% below marked price, which had originally been fixed to allow 12·5% profit on selling price after deducting 5% discount for cash. What percent does he gain or lose ? [উ. ঃ ক্ষতি, বি. মূল্যের উপর $10\frac{5}{6}$% = (প্রায়) 10·83% বা ক্রয় মূল্যের উপর 9·77% (প্রায়)] 16

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1966

First Paper

Time—3 hours] [Full marks—100

Answer* Question 10 *and* five *other questions

1. (a) What is 'Book-Keeping' ?
   (b) What are the objects of Book-Keeping ?
   (c) Explain the terms : Debit and Credit. 3+7+5=15

2. Enter the undernoted transactions in suitable Books of Original Entry :—

   (a) 21st September, 1965, sold goods to Sri Trikamdas on credit for Rs. 500, less Trade Discount 5%, as per invoice No. S/65/197.

   (b) 25th September, 1965, D. Brothers (Private) Ltd., sold us goods on credit for Rs. 1,350, less Trade Discount 2%, as per Invoice No. P/65/59.

   (c) 30th September, 1965, purchased Steel Furniture for Manager's office-room from M/s. Steelcraft for Rs. 700, subject to a Trade Discount at 10%, as per Challan No. AP/65/27. 3×3=9

   Also post the above transactions into the respective Ledger Accounts. 2×3=6

   [ইঙ্গিত : (a) Sales Book-এ লিখ, (b) Purchase Book-এ লিখ; (c) Journal Proper-এ লিখ। প্রত্যেকটিতে Trade Disc. বাদ দিয়া টাকার অঙ্ক হইবে।]

3. (a) Is Cash-Book a Journal or a Ledger ? Explain fully. 8
   (b) Indicate the functions of 'Journal Proper' in modern Book-Keeping. 7

4. Write short notes on :—
   (a) Impersonal Account.
   (b) Returns Inward.
   (c) Sundry Debtors.
   (d) Bad Debts.
   (e) L. F. No. (as shown in Journals). 3×5=15

5. (a) Define :—
   (i) Fixed Assets.
   (ii) Floating Assets.
   (iii) Fictitious Assets. 2×3=6

   (b) Classify the following assets and state reasons for your answer :—
   (i) Office Building.
   (ii) Furniture and Fittings.
   (iii) Cash in hand. 3×3=9

6. (a) What do you understand by a Profit and Loss Account ? 5

   (b) From the undermentioned information prepare the Profit and Loss Account of Sri Govindram for the half-year ended on 30th June, 1965 :— 10

	Rs.
Credit balance from the Trading Account ...	13,579
Salaries to Staff	4,790
Carriage outwards ...	150
Office Rent	700
Selling Commission	134
General Expenses	960
Bad Debts	120
Bank Charges	25
Sundry Receipts	175

Fixed Assets (Book value Rs. 17,600) to be depreciated at 5% per annum.

Office Rent (@ Rs. 100 per month) has been paid up to 31st July, 1965.

[***Ans.:*** N. P. Rs. 6,535 (Depreciation 6 মাসের হইবে ; Rent Prepaid Rs. 100)]

7. (*a*) Mention the chief defects of the system known as 'Single Entry System'. 6

(*b*) Distinguish between a Statement of Affairs and a Balance Sheet. 9

8. (*a*) What does it mean by 'Reserve for Bad Debts'? 6

(*b*) On 1st January, 1964, the balance at the Credit of Reserve for Bad Debts Account stood at Rs. 650. Actual bad debts during the year 1964, were for Rs. 246. On 31st December, 1964, it was decided to maintain the Reserve for the next year at Rs. 854.

Show the necessary Ledger Accounts. 6

[ইঙ্গিত : এ বৎসরে আরও 450 টাকা সংচিতি (Reserve) তৈয়ারী করিতে হইবে।]

9. (*a*) Define a Bill of Exchange. 5

(*b*) Explain how many parties are there in a Bill of Exchange. 6

(*c*) Draft a neat pro-forma of an inland Bill of Exchange. 4

10. Sri Sardar Singh commenced his business on 1st January, 1965, with Rs. 23,000 in Cash and a Factory Land worth Rs. 12,000 as his Capital. His transactions for the first month were as follows :—

1965			Rs.
January,	1st.	Deposited Cash into a newly opened Bank Account ...	20,000
,,	3rd.	Purchased on credit a Machine from M/s. Jai Trading Co. Ltd., for Rs. 12,000 less Trade Discount at 5%.	
,,	7th.	Bought Office Furniture and paid by a cheque ...	750
		Paid for Sundry Stationery articles ...	200
,,	10th.	Purchased goods on credit from Sri D. Patra ...	1,140
,,	15th.	Paid on account M/s. Jai Trading Co. Ltd., by a cheque	5,000
,,	19th.	Sold goods for cash ...	575
,,	20th.	Sold goods on Credit to M/s. U. K. Das & Sons for Rs. 3,000, less Trade Discount at 7%	
,,	23rd.	Purchased goods for Cash ...	1,900
,,	26th.	Paid off Sri D. Patra in full by a cheque	
,,	28th.	Received from M/s. U. K. Das & Sons, as part-payment of their dues, a cheque, directly deposited into Bank ...	1,800
,,	30th.	Sri Singh withdrew from Bank for his own expenses ...	250
		Sri Singh withdrew goods for his household consumption	50
,,	31st.	Withdrew from Bank for office ...	1,500
		Paid for the following in Cash :—	
		Wages	350
		Salaries	800
		Sundry Expenses	200

You are requested to record the above transactions into necessary Ledger Accounts and prepare a Trial Balance as at 31st January, 1965. 15+10=25

[***Ans.:*** যদি Goods A/c না করিয়া Purchase A/c এবং Sales A/c করা হয় তবে 30 তারিখের Drawing in goods ক্রয়মূল্যে হইলে Purchase A/c-এ, অথবা বিক্রয়মূল্যে হইলে Sales A/c-এ ক্রেডিট করিতে হইবে। Purchase A/c-এ ক্রেডিট করিলে Trial Balance-এর Total হইবে 44,765 টাকা এবং Sales A/c-এ ক্রেডিট করিলে এই Total হইবে 44,815 টাকা। Goods A/c করিলে Trial Balance-এর Total হইবে 41,775 টাকা। 26 তারিখে D. Patra-কে 1,140 টাকা চেকে দেওয়া হয়।]

Second Paper—1966

Time—3 hours] **[Full marks—100**

Group I—Book-Keeping

Answer any **three** *questions*

(Two *marks for neatness and general impression***)**

1. The following are the receipts and payments of Bidhan Memorial Hospital for the month of October, 1965. Draw up a suitable Cash Book and carry down the balances on 31st October, 1965 :— 16

1965					Rs.
October,	1.	Cash in hand	...	...	1,380
	,,	Cash at Bank	...	...	6,000
	3.	Received subscription and paid into Bank	...	...	320
	4.	Paid for stationery articles purchased	..	..	40
	6.	Paid for Staff Salary	...		400
	7.	Received subscription	...	..	300
	10.	Paid for medicines purchased by a cheque	..	...	125
	12.	Received interest on Govt. Securities	...	..	200
	14.	Paid for patients' diets	...	...	145
	17.	Received Corporation Grant by an A/c Payee cheque		.	250
	18.	Paid for medicines	...	...	130
	19.	Received donation	...	...	400
	22.	Paid for diets	...	...	180
	24.	Received one cheque for Govt. grant	...		250
	26.	Paid into Bank	...	.	600
	27.	Paid for stationery	...	..	20
	30.	Withdrew from Bank	...	...	500
	,,	Paid for diets	...	...	175
	,,	Received from patients	.	.	130
	31.	Paid wages	...	...	80
	,,	Paid Telephone Bill by a cheque	...	...	30

[***Ans.*** : Cash Bal. (Dr.) Rs. 1,140 ; Bank Bal. (Dr.) Rs. 6,765.]

[**ইঙ্গিত :** 17 এবং 24 তারিখের চেক দুইখানি সরাসরি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছে ধরিয়া লইতে হইবে কারণ, 31 তারিখ পর্যন্তও যখন ঐ চেক দুইখানির কি হইল তাহা বলা হয় নাই তখন চেক দুইখানি পাওয়া মাত্র জমা দেওয়া হইয়াছে ধরিয়া লওয়াই স্বাভাবিক ।]

2. On 1st November, 1961, Roy sold goods to the value of Rs. 10,000 at a discount of 10% to Sen who accepted a bill for 3 months for the amount due by him. On 4th November, 1961 Roy discounted the bill at 6% per annum with his bankers. At maturity the bill was returned by the bankers dishonoured and Rs. 25 was charged as expenses. Show the entries in the books of both the parties.

[***Ans.*** : বাট্টা (Discount) Rs. 135.]

[**ইঙ্গিত :** বিলখানি 9,000 টাকার হইবে, কারণ 10% হারে কারবারী বাট্টা হিসাবে আসিবে না ; Sales A/c এবং Purchase A/c-এও 9,000 টাকা হইবে ।]

3. Before closing the books of a trader the following errors were detected. Pass the necessary Journal entries correcting the errors :—

(a) An invoice received from Sunderlal for Rs. 750 was entered into the books for Rs. 75 only.

(b) A bill of Rs. 325 received for the sale of old furniture was entered as Sales.

(c) Rs. 2,000 paid for repairs done to Building were debited to Building account.

(d) Rs. 950 paid for rent were debited to Landlord's account.

[ইঙ্গিত : (a) Purchase A/c Dr. এবং Sunderlal A/c Cr. Rs. 675 ;
(b) Sales A/c Dr. এবং Furniture A/c Cr. Rs. 325 ;
(c) Repairs A/c Dr. এবং Building A/c Cr. Rs. 2,000 ;
(d) Rent A/c Dr. এবং Landlord's A/c Cr. Rs. 950.]

4. On examining the Bank Pass Book of a Firm, it is found that the balance shown on 31st March, 1965, the close of the firm's financial year, differs from the Bank balance as shown in the Cash Book. The Cash Book shows a balance of Rs. 13,620. From a detailed comparison of the entries it is found that :— 16

(a) Rs. 2,860 is entered in the Cash Book as paid into Bank on 31st March, 1965 but was credited by Bank on 4th April, 1965.

(b) Bank charges Rs. 70 on 31st March, 1965 was not entered in the Cash Book.

(c) A cheque for Rs. 1,000 which was received from X was paid into the Bank without recording the same in the Cash Book.

(d) Cheques totalling Rs. 6,720 were issued by the firm and duly recorded in the Cash Book before 31st March, 1965 but had not been presented at the Bank for payment until after that date.

(e) On 25th March, 1965, a debtor paid Rs. 1,000 directly into the firm's Bank in settlement of his Account but no entry was made in the Cash Book of the firm in respect of this.

(f) No entry has been made in the Cash Book to record the dishonour on 15th March, 1965 of a Cheque of Rs. 500 received from Y & Co.

(i) You are required to pass entries for necessary correction of Cash Book of the firm.

(ii) On the basis of the corrected Cash Book balance you are required to prepare a Bank Reconciliation Statement as at 31st March, 1965.

[*Ans.* : সংশোধিত Cash Book Bank Balance—Rs. 15,050 ;
Pass Book Balance—Rs. 18,910.]

[ইঙ্গিত : ত্রয়োদশ অধ্যায়ের নগদান বই সংশোধনের নিয়মাবলী পাঠ কর।]

5. The undermentioned balances were extracted from the books of Sen & Co. as on 31st March, 1962, you are required to prepare the Trading and Profit and Loss Account for the year ended 31st March, 1962 and a Balance Sheet as at that date :—16

Goodwill Rs. 5,000 ; Freehold Premises Rs. 20,000 ; Salaries Rs. 7,200 , Sundry Debtors Rs. 30,000 ; Stock (Opening) Rs. 15,000 ; Sen's Capital Account Rs. 45,000 , Purchases Rs. 75,000 ; Plant and Machinery Rs. 25,000 ; Fixtures Rs. 5,000 ; Discount allowed Rs. 750 ; Bills Receivable Rs. 3,500 , Wages Rs. 16,000 ; Bills Payable Rs. 5,600 ; Reserve for Bad and Doubtful Debts (1st April, 1961) Rs. 750 ; Repairs Rs. 350 ; Trade charges Rs. 350 ; Carriage Inwards Rs. 500 ; Carriage Outwards Rs. 1,150 ; Sundry Creditors Rs. 25,000 ; Cash in hand Rs. 9,100 and Bank Balance Rs. 20,000 : Sales Rs. 1,56,000 ; Commission Received Rs. 1,550.

The following adjustments are to be made :—

(a) Reserve for Bad and Doubtful Debts is to be raised to 5% on Sundry Debtors.

(b) Closing Stock amounted to Rs. 20,000.

(c) Interest on capital is to be allowed at 5% per annum.

(d) Depreciation on Plant and Machinery is to be calculated @ 6% per annum and on Fixtures and on Freehold Premises @ $2\frac{1}{2}$% per annum.

[*Ans.* : G. P. Rs. 69,500 ; N.P. Rs. 56,125 : B/S total Rs 1,33,975.]

[ইঙ্গিত : Reserve for Bad debt—এই বৎসরের নূতন সঞ্চিতি (Reserve) হইবে 1,500 টাকা। সুতরাং এই বৎসরে (1500 – 750 =) 750 টাকা আবও সঞ্চিতি তৈয়ারী করিতে হইবে।]

Group II--Commercial Arithmetic

Answer any *three* questions

(Two *marks are reserved for neatness and general impression*)

6. A dealer gets three offers to sell 150 pieces of Silk goods :

(a) Rs. 925 each . 16

Or

(b) Rs. 1,000 for 60 pieces, Rs. 920 for 20 pieces and Rs. 900 for the rest but all subject to a commission of 10% ;

Or

(c) Rs. 1,000 each for the entire lot subject to 10% trade discount and $2\frac{1}{2}$% cash discount.

Which offer will be most suitable to him (dealer)? How much p.c. does the dealer gain or lose over the First offer in other two cases ?

[উ. : প্রাপ্য : প্রথম দরে বিক্রয়ে টা. 1,38,750, দ্বিতীয় দরে বিক্রয়ে টা. 1,27,260, তৃতীয় দরে বিক্রয়ে টা. 1,31,625. ∴ প্রথম দরই ব্যবসায়ীর পক্ষে সর্বাপেক্ষা উপযোগী। দ্বিতীয় দরে বিক্রয়ে প্রথম দরে বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর ক্ষতির শতকরা হার 8·28% (প্রায়), তৃতীয় দরে বিক্রয়ে প্রথম দরে বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর ক্ষতির শতকরা হার 5·14% (প্রায়)।]

7. How should Teas @ Rs. 4·50, Rs. 5·20 and Rs. 5·50 per Kg. be mixed up so as to produce a mixture, if sold at Rs. 6·00 per Kg., will give a profit of 20% ? 16

[উ. : অসংখ্য সমাধান সম্ভব ; একটি অনুপাত 4 : 5 . 2 ও অপর একটি 5 : 5 : 3]

8. What premium at 4% will be paid for insuring a ship worth Rs. 12,60,000 ? What sum must be insured for so that in case of loss the value of the ship and the premium may be recovered ? [উ. : টা. 50,403/84 প. : টা. 13,12,600.] 16

9. If I buy an article at Digha, I have to pay net price marked. The price of the same article at Calcutta is $1\frac{1}{4}$% lower than Digha price. The purchasers at Calcutta are allowed a further cash discount of $2\frac{1}{2}$% and are charged 8 p. each (per article) for local tax. What would I save by buying the article at Calcutta, which would cost me Rs. 10 in Digha ? [উ. : টা. 0·291875, অর্থাৎ (প্রায়) 29 প.।] 16

10. *A* and *B* entered in a joint venture, *B* acted also as Manager. *A* invested Rs. 25,000, and *B* Rs. 15,000 as capital. At the end of the year, they took interest on capital at 6% and '*B*', as Manager was to receive 20% of the profit after charging interest on capital but before charging his remuneration. The balance of profit was to be shared equally. If *A* received Rs. 4,440 in all, what would be the total profit before charging interest on capital ? [উ. : টা. 9,750.] 16

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1967

First Paper

Time : 3 hours] [Full Marks : 100

Answer *Question 10* and *any five* of the rest

1. (*a*) What is an 'Account'? How Accounts are classified? Give two suitable examples in each case.

(*b*) Classify the following Accounts (state reasons for your answer) :—

(i) Drawings Account.

(ii) Bank Overdraft Account.

(iii) Buildings Repair Account. 3+3+3+3×2=15

2. Draw the rulings of a suitable Purchases Day Book and enter therein the following transactions of Sri Nirmal Kumar Laha :—

(*a*) 3-10-1966, Bought on credit of Finlay Mills Ltd. 50 bales of Superfine Dhoti @ Rs. 2,500 per bale, less Trade discount at 5%, as per Invoice No. D/67/135.

(*b*) 12-10-1966, Purchased on credit from M/s. Print Hall, 20 bales of Printed Saree @ Rs. 2,000 per bale, less $7\frac{1}{2}$% Trade discount and subject to a Cash discount of $2\frac{1}{2}$% if the payment is made within a month, as per Invoice No. PS/67/C/92.

(*c*) 15-10-1966, Purchased on credit from M/s. Bangabasi Mills Private Ltd., 30 bales of Superfine Dhoti @ Rs. 2,100 per bale subject to a Trade discount at 6%, as per Invoice No. K/D/357.

Also show the necessary postings in the Ledger. (3+2)×3=15

[*Ans.* : Purchases Day Book total Rs. 2,14,970.]

[**ইঙ্গিত :** (*b*)-তে Cash Discount মূল্য হইতে Purchase Day Book-এ বাদ যাইবে না ।

3. Write short notes on :—

(*a*) Adjustment Entries.

(*b*) Reserve Fund.

(*c*) Holder in due course.

(*d*) Narration.

(*e*) Trade Discount and Cash Discount. 3×5=15

4. (*a*) Point out the differences between a Journal and a Ledger and explain their respective functions.

(*b*) State, giving reasons, which of the following may be called a Journal and which a Ledger :

(i) A Double-columned Cash Book. ইহা Journal-ও, Ledger-ও)

(ii) A Trial Balance. (ইহা Journal-ও নহে, Ledger-ও নহে)

(iii) A Profit and Loss Account. 9+6=15

5. (*a*) What is a 'Cash-Book ?'

(*b*) Record the following transactions of Sri Balmukund Gupta, in a suitable Cash Book and balance it at the end of the month of July, 1966 :— 3+12=15

1966				Rs.
July	1.	Cash in hand	...	260
		Bank balance with the State Bank of India	..	3,490
,,	10.	Withdrew from Bank for Office use	...	1,200
,,	15.	Purchased goods for cash	...	970
,,	22.	Received from Sri K. Sarkar (Rs. 2,000 by a cheque and Rs. 350 in cash)	...	2,350
,,	23.	Sri K. Sarkar's cheque sent to Bank		
,,	30.	Sri K. Sarkar's cheque returned dishonoured by the bankers.		

[*Ans.*: Cash in hand Rs. 840, Bank Balance Rs. 2,290.]

[**ইঙ্গিত :** 22 তারিখে নগদান ঘর (Cash Column)-এ 2,350 টাকা ডেবিট হইবে। 23 তারিখে 2,000 টাকার চেক জমা দেওয়ার জন্য Contra Entry হইবে। এবং 30 তারিখে চেক অনাদায়ের জন্য ব্যাঙ্ক ঘর (Bank Column) ক্রেডিট হইবে 2,000 টাকা—"By K. Sarkar's A/c"...এইভাবে।]

6. Compare and distinguish between—

(*a*) A Balance Sheet and a Statement of Affairs.

(*b*) A Bill of Exchange and a Promissory Note. 8+7 15

7. (*a*) What are the objects of preparing a Trading Account ?

(*b*) From the undernoted information prepare the Trading Account of Sri Anil Kumar Chakravorty of Calcutta, for the year ended on 30th September, 1966 :—

Stock in hand on 1-10-1965—Rs. 5,540 ; Purchases on credit—Rs. 30,390 ; Returns Outward—Rs. 860 : Freight on goods purchased—Rs. 900 . Cash Purchases—Rs. 4,500 ; Carriage on Purchases—Rs. 260 ; Credit Sales—Rs. 73,470 ; Sales Return—Rs. 2,520 ; Packing charges on goods sold Rs. 350 . Cash Sales—Rs. 9,220 ; Carriage on goods sold—Rs. 1,200 . Wages (including an advance payment for Rs. 800)—Rs. 8,700 ; Salaries—Rs. 10,950 , Cash discount on Purchases—Rs. 190 ; Cash discount on Sales—Rs. 680 ; Capital Invested—Rs. 50,000 ; Cash in hand—Rs. 850, and Closing Stock—Rs. 6,400. 5+10=15

[*Ans.*: G. P.=Rs. 37,940.]

[**ইঙ্গিত :** Packing charge একটি মাল ডেলিভারী দেওয়ার খরচ। Trading A/c-এ যাইবে না। Carriage on goods sold, Salaries, Cash Discount, Capital এবং Cash in hand Trading A/c-এ যাইবে না। Wages যাইবে (8,700 − 800) = 7,900 টাকা।]

8. (*a*) What do you understand by 'Imprest System of Petty Cash' ? Explain the system.

(*b*) What is a 'Bank Reconciliation Statement' ? When do you prepare the same ? 8+7=15

9. (*a*) Explain clearly what do you understand by 'Revenue Expenditure' and 'Capital Expenditure'.

Give two examples in each case.

(*b*) State whether the undernoted transaction be treated as Revenue, or, Capital expenditure :—

On 1st January, 1965, Plant and Machinery A/c included a Machine of Book value of Rs. 20,000. During the year, that machine became out of use and was sold off as scrap for Rs. 2,000 and a new Machine costing Rs. 25,000 was purchased in replacement. 10+5=15

[**ইঙ্গিত :** মেসিনটি বিক্রয়ের সময় যে 18,000 টাকা লোকসান হইয়াছে তাহা অপ্রচলিত বা Obsolescence হওয়ার জন্য ক্ষতি। উহাকে মূলধনজাতীয় ব্যয় বা ক্ষতি বলা যায়। নূতন মেসিন কেনার খরচ 25,000 টাকা মূলধনজাতীয় ব্যয়। বিক্রয়মূল্য 2,000 টাকা মূলধন জাতীয় আয়।]

10. (*a*) Name some of the common errors that does a Trial Balance fail to disclose.

(*b*) The undernoted Trial Balance, of Sri A. K. Das of Howrah, was drafted by his son, Sri Provat Sundar Das, a Higher Secondary student. But due to his defective knowledge of the subject, it had been done incorrectly. You are, now, requested to re-draft the Trial Balance correctly stating your reasons for correction :— 5+20=25

Trial Balance for the year ended on 31st March, 1966

Ledger A/cs			Debit Rs.	Credit Rs.
Capital	...	...		1,00,000
Opening Stock	...	...	16,590	
Closing Stock	...	...		20,580
Sundry Creditors	...	...		12,500
Sundry Debtors	...	..	20,670	
Fixed Assets	...	...	79,000	
Gross Purchases	...	...	60,920	
Gross Sales	...	...		1,02,600
Returns Inward	...	...	2,400	
Returns Outward	...	...		1,230
Carriage Inward	...	...	800	
Carriage Outward	...	...		1,850
Import Duty	...	...	1,200	
Export Duty	...	...		800
Wages and Salaries	...	...	31,400	
Bills Receivable	...	...	15,000	
Bills Payable	...	...		8,000
Rent Receivable	...	...	3,800	
Interest Paid	...	...		1,100
Bank Overdraft	...	...	11,000	
Cash in hand	..	...	380	
Commission Received	...	...		870
Rates and Taxes	...	...	7,130	
Discount Allowed	...	...		760
		Total ...	2,50,290	2,50,290

[***Ans.*** : Correct Trial Balance Total Rs. 2,40,000.]

[**ইঙ্গিত** : Carriage Outward, Export duty, Interest Paid এবং Discount Allowed খরচা বলিয়া ইহাদের ডেবিট ব্যালান্স হইবে। Rent A/c নাই, তাই, Rent Receivable-কে আয় ধরা উচিত ; সুতরাং ইহার ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে। Bank Overdraft একটি দেনা (Liability), তাই ইহার ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে। রেওয়ামিল (Trial Balance)-এর শিরোনামা হইবে—"Trial Balance as at 31st March, 1966"।]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1967

Second Paper

Time : 3 hours] [Full Marks : 100

Answer any **three** *questions from each group*

Group A—Book-Keeping

1. On 1st June, 1966, Paritosh commenced business with a Capital of Rs. 5,000 of which he deposited Rs. 4,000 in a Bank. He purchased Furniture and Fixtures for Rs. 550 and issued a Cheque. The following transactions took place :—

1966				Rs. P.
1st June		Purchased goods on credit from M/s. A & Co.	...	2,050·00
2nd	,,	Sold goods to M/s. B & Co. on credit	...	550·00
,,	,,	Sold goods for Cash	...	865·00
,,	,,	Bought goods for Cash	...	550·00
3rd	,,	Gave cheque to M/s. A & Co.	...	500·00
,,	,,	Gave his wife for household expenses	...	200·00
4th	,,	Invested Cash in National Savings Certificate	...	400·00
5th	,,	Sold goods for Cash	...	565·00
6th	,,	Advanced for purchase of goods to P by a Cheque	...	200·00
8th	,,	Withdrawn from Bank for the business	...	150·00
9th	,,	Paid wages	...	26·00
,,	,,	Sold goods for Cash	...	100·00
10th	,,	Received a Cheque from M/s. B & Co. and deposited into Bank		550·00

Write up the Cash Book and bring down the balance as at the close of the business on 10th June, 1966.

[***Ans.*** **:** Cash in hand Rs. 1,504 ; Bank Balance Rs. 3,156 (1 এবং 2 তারিখে Credit Purchase এবং Credit Sale নগদান বইতে আসিবে না; 3 তারিখের 200 টাকা Drawings হইবে। 6 তারিখের 200 টাকা ব্যাঙ্ক-ঘরের ক্রেডিট দিকে "By Advance to P for Purchase A/c" করিলে ভাল হয়। "By P's A/c"-ও হইতে পারে।)]

2. *A* sold goods for Rs. 5,000 to *B* on 3rd January, 1966. He drew a bill on *B* on 6th January, 1966, for Rs. 5,000 at 3 months sight. *B* accepted the same on 8th January. *A* then endorsed the bill to *C* in payment of his dues for Rs. 4,950. The bill was finally dishonoured by *B* on due date. *A* had to take up the bill from *C* on full payment together with a noting charge of Rs. 10. Show Journal entries and Ledger A/cs in the books of *A* and *B*.

[**ইঙ্গিত :** বিলের মেয়াদী দিবস হইবে 8ই জানুয়ারী হইতে 3 মাস 3 দিন পরে অর্থাৎ 11ই এপ্রিল। বিলখানি *A* যখন 4,950 টাকা দেনার বিনিময়ে, *C*কে হস্তান্তর করে তখন *A*-র বইতে *C* ডেবিট 4,950 টাকা, Interest A/c ডেবিট 50 টাকা এবং Bills Receivable A/c ক্রেডিট হইবে 5,000 টাকা। *C*-র পাওনা 4,950 টাকা, কিন্তু তাহাকে 5,000 টাকার বিলখানি দেওয়া হইয়াছে। সুতরাং বাড়তি 50 টাকা সুদ বাবদ দেওয়া হইয়াছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইল। বিলখানি অনাদায়ী হইলে *A*-র বইতে *B*-র হিসাব ডেবিট 5,010 টাকা এবং ব্যাঙ্ক ক্রেডিট 5,010 টাকা হইবে।]

3. A trader has agreed his Trial Balance by putting the difference in a Suspense A/c. The following errors were detected. You are asked to rectify the errors by passing Entries and to ascertain the amount carried to Suspense A/c ;—

(*a*) *A* sale of goods to *P* for Rs. 500 was credited to his account.

[**ইঙ্গিত :** *P* ডেবিট 1,000 টাকা এবং Suspense ক্রেডিট 1,000 টাকা।]

(b) Goods returned by R for Rs. 200 were not recorded in Return Inward Book. [ইঙ্গিত : Return Inward ডেবিট এবং R ক্রেডিট 200 টাকা ।]

(c) Repairs to Office Car for Rs. 300 were debited to Car A/c.

ইঙ্গিত : Repair ডেবিট এবং Car A/c ক্রেডিট 300 টাকা ।]

(d) Receipt of Rs. 1,090 from B was correctly recorded in Cash Book but was not posted to his A/c. [ইঙ্গিত : Suspense ডেবিট এবং B ক্রেডিট 1,090 টাকা ।]

(e) Purchase of a calculating machine (Rs. 1,500) for Office use was included in Purchase A/c. [ইঙ্গিত : Office Equipment ডেবিট এবং Purchase ক্রেডিট 1,500 টাকা ।]

[Ans. : Suspense A/c-এর ক্রেডিটে 90 টাকা লওয়া হইয়াছিল ।]

4. On 1st January, 1965, the Bad and Doubtful Debts Reserve A/c of a trader showed a balance of Rs. 10,000 and the debtors amounted to Rs. 50,000. Out of these debtors, there was a total collection of Rs. 30,000 but the following debtors proved bad :—

(a) A was insolvent and nothing was realised out of his total dues for Rs. 2,000.

(b) B's debt for Rs. 3,000 was settled at 50% payment.

The remaining amount was carried forward for the time being.

[ইঙ্গিত : ইহা গোড়ার 50,000 টাকার অবশিষ্ট জের (remaining balance) ।]

During the year 1965, there was an additional amount due from customers for Rs. 60,000 on 31st December, 1965.

It was decided to make good the actual bad debts from the Bad and Doubtful Debts Reserve A/c and to make a Reserve of 10% on debtors for the next year Write up Bad and Doubtful Debts Reserve A/c and show the Sundry Debtors in Balance Sheet as at 31st December, 1965.

উত্তর :

Reserve for Doubtful Debts A/c

Dr. Cr.

Date	Particulars	Folio	Amount Rs.	Date	Particulars	Folio	Amount Rs.
1965				1965			
Dec. 31	To Bad Debt A/c		3,500	Jan. 1	By Balance B/F		10,000
,,	,, Balance c/d		7,650	Dec. 31	,, P. & L. A/c		1,150
			11,150				11,150
				1966 Jan. 1	By Balance b/d		7,650

Balance Sheet as at 31. 12. 65

Assets	Rs.	
Sundry Debtors (1. 1. 65)	50,000	
Add Credit Sales during the year	60,000	
	1,10,000	
Less A's A/c written off	2,000	
	1,08,000	
,, 50% of B's A/c written off	1,500	
	1,06,500	
,, Collections	30,000	
	76,500	
,, Reserve for Doubtful Debts @ 10%	7,650	
		68,850

[বি. দ্র.—B-এর যে 50% আদায় হইয়াছে উহা মোট আদায় 30,000 টাকার মধ্যেই আছে বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইয়াছে। B's A/c যখন 50% Payment-এর বিনিময়ে মীমাংসা (settled) হইয়া গিয়াছে তখন বাকি 50% অর্থাৎ 1,500 টাকা নিশ্চিত কু-ঋণ]

5. The following balances were extracted from the books of M/s. Robin & Co. as on 31st March, 1966 :—

Land and Building Rs. 15,000 ; Plant and Machinery Rs. 35,000 ; Opening Stock Rs. 30,000 ; Purchases Rs. 80,000 ; Patent Right Rs. 85,000 ; Sundry Debtors Rs. 50,000 ; Carriage Outward Rs. 1,700 , Carriage Inward Rs. 2,500 ; Wages Rs. 10,000 ; Salaries Rs. 12,000 ; Furniture Rs. 18,000 ; Trade Expenses Rs. 6,000 ; Return Inward Rs. 950 ; Advertisement Rs. 12,500 ; Interest (Dr.) Rs. 900 ; Drawings Rs. 5,000 ; Bills Receivable Rs. 20,000 ; Investment Rs. 2,200 ; Cash at Bank Rs. 5,000 ; Sales Rs. 2,40,000 ; Interest Received Rs. 200 ; Commission Received Rs. 1,800 ; Sundry Creditors Rs. 20,000 ; Bills Payable Rs. 10,750 ; Loan A/c Rs. 50,000 ; Capital A/c Rs. 75,000.

You are asked to prepare a Trading A/c and Profit and Loss A/c for the year ending 31st December, 1966, and a Balance Sheet as at that date after making the following adjustments :—

Reserve for Bad Debt Rs. 5,000 ; Depreciation on Plant and Machinery at 20% ; Patent Right at 20% and Furniture at 6% ; Closing Stock Rs. 45,000.

[*Ans.* : G. P.—Rs. 1,55,550 ; N. P.—Rs. 94,370 ; B/S total—Rs. 2,45,120.]

Group B—Commercial Arithmetic

6. The total cost of an article used to be 4 times the value of the raw materials. The cost of raw materials has now increased to $2\frac{1}{4}$ times its former cost and other expenses have increased to $3\frac{1}{3}$ times the previous account.

If the previous total cost of the article was Rs. 120 find out (*a*) the present cost of producing that article and (*b*) at what price it should be sold now to earn a profit of 12% on sales.

7. (*a*) The expenses of a student hostel are partly constant and partly vary as the number of boarders. When the number of boarders are 40 and 50, the expenses are Rs. 1,450 and Rs. 1,750 respectively. Find the expenses for 120 students.

(*b*) A bill for Rs. 71,375 was drawn on 3rd June, 1965 and was made payable 3 months after date. It was discounted on 15th June @ 5%. Find the discounted value of the bill.

8. A starts a business with a certain sum of money. In the first year he gained 100% of his outlay, and in each of the next three years he lost 20% of what he had at the beginning of the year. If he had Rs. 10,240 at the end of 4th year ; what was his original capital ?

9. Mr Todi built an office building and incurred the following expenses :—

Land Rs. 50,000 ; Cost of Building Rs. 4,20,000 and 5% as architect's fee. The annual value of the building was determined by the Corporation at Rs. 24,000 and yearly rates at 20 P. in a rupee. If the normal maintenance of the building is 20% of rental income, what would be the rent of the building to get a return of 8% on his investment.

10. A trader charges 5% Sales Tax on net sale price but the Sales Tax Authority charges 5% tax on turnover (Sale price plus tax) after allowing a deduction of $4\frac{1}{4}$%.

Calculate (*a*) the tax realised by him from his customers on the total annual turnover of Rs. 1,45,635. (*b*) Amount payable to Sales Tax Authority as tax, and (*c*) the actual gain or loss he incurred for payment of tax.

উত্তরাবলী 6. (*a*) টা. 424·50 ; (*b*) টা. 482·39 প্রায়। 7. (*a*) টা. 3,850 ; (*b*) টা. 70,563·48 (প্রায়) ; 8. টা. 10,000 ; 9. টা. 55,100 ; 10. (*a*) টা. 6,935 ; (*b*) টা. 6,935·87 ; (*c*) 87 পয়সা ক্ষতি।

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1968

First Paper

Time : 3 hours] **[Full Marks : 100**

Special credit will be given for answers which are brief and to the point.

Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad hand writing.

10নং প্রশ্ন এবং অপর যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর কর।

1. (ক) তরফারি দাখিলা পদ্ধতি (Double Entry System) বলিতে কি বুঝ তাহা উদাহরণ সহ বুঝাইয়া দাও।

(খ) এই পদ্ধতির গুণাগুণ আলোচনা কর। 7+8=15

2. (ক) হিসাব রক্ষা শাস্ত্রে কোন্ জাতীয় ঘটনাকে 'লেনদেন' বলা হয়।

(খ) নিম্নে প্রদত্ত ঘটনাসমূহের মধ্যে কোন্ কোন্‌টি লেনদেন হিসাবে ব্যবসায়ী শ্রীঅনুরূপের হিসাব বইতে লিপিবদ্ধ করা যাইতে পারে তাহা কারণসহ জানাও :—

(i) অনুরূপ তাহার বিক্রেয় পণ্যের একটি মূল্যতালিকা জনৈক ব্যবসায়ী বিশ্বরূপের নিকট পাঠাইল।

(ii) সে বিশ্বরূপের নিকট হইতে ১,০০০ টাকা মূল্যের পণ্য সরবরাহের একটি আদেশ পাইল।

(iii) সে বিশ্বরূপকে ১,০০০ টাকা মূল্যের পণ্য ধারে সরবরাহ করিল।

(iv) সে চিত্ররূপকে মাসিক ২০০ টাকা বেতনে তাহার ব্যবসায়ের হিসাবরক্ষক নিযুক্ত করিয়া একটি নিয়োগ-পত্র প্রেরণ করিল।

(v) বিশ্বরূপকে সরবরাহকৃত পণ্যের মধ্যে ১০০ টাকা মূল্যের পণ্য ফেরত আসিল।

(vi) তাহার হিসাবরক্ষক চিত্ররূপ তহবিল হইতে ৫০০ টাকা তছরূপ করিয়া চাকুরী ছাড়িয়া দিল।

3+2×6=15

3. টীকা লিখ :—

(ক) মূলধন ; (খ) উদ্বৃত্ত পত্র সাজাইবার প্রণালী ; (গ) পূরকভুল ; (ঘ) ভুলসংশোধনী দাখিলা ; (ঙ) অনিশ্চিত হিসাব। [***Hints :*** ইহা Suspense A/c] 3×5=15

4. (ক) প্রাথমিক হিসাব বই বলিতে কি বুঝ ?

(খ) ন্যূনপক্ষে চারিটি অনুরূপ বই-এর নাম লিখ ; এবং উহাদের কোন একটির ছক আঁকিয়া উহাতে দুইটি কাল্পনিক লেনদেন লিপিবদ্ধ করিয়া দেখাও।

(গ) 'প্রমাণ-পত্র' কাহাকে বলে ? 4+4+4+3=15

5. নিম্নবর্ণিত বিবরণীগুলি মেহতা ব্রাদার্সের রোকড় বহিতে লিপিবদ্ধ করিয়া দেখাও এবং ৩১শে জুলাই, ১৯৬৭ তারিখে উহার কৈফিয়ত কাট :—

			টাকা
১৯৬৭			
জুলাই,	২১.	নগদ মজুদ	১৩৫
		ব্যাঙ্কে মজুদ	৪,৭৩০
,,	২৩.	নান কোং-এর নিকট হইতে একটি চেক পাইল	১,৩৬৭
,,	২৪.	নান কোং-এর চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দিল	১,৩৬৪
		অসীমের নিকট হইতে নগদ টাকা পাইল	৬৭০
,,	২৬.	কার্যালয়ের প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে টাকা তুলিয়া লইল	২,০০০
		কর্মচারীদের মাহিনা দিল	১,৩৫০
,,	২৭.	আংশিক শোধ হিসাবে বনমালীকে একটি চেকে টাকা দিল	৭৪৪
,,	২৮.	নগদ মূল্যে পণ্য বিক্রয় করিল	৯৫০
,,	২৯.	নান কোং-এর চেক প্রত্যাখ্যাত হওয়ায় ব্যাঙ্ক ফিরাইয়া দিল	১,৩৬০
,,	৩০.	ব্যবসায়ের নগদ টাকা ব্যাঙ্কে জমা দিল	১,২০০

13+2=15

[**উত্তর :** নগদ তহবিল, টা. ১৭০ ; ব্যাঙ্কের তহবিল, টা. ৭,১৮০]

6. (ক) জাবেদা ও খতিয়ানের পার্থক্য বর্ণনা কর।

(খ) খতিয়ানের মধ্যে জাবেদার পৃষ্ঠা-সংখ্যা লিখিয়া রাখার সার্থকতা কি ?

(গ) বস্ত্রব্যবসায়ী হরেরামবাবুর হিসাব হইতে নিম্নলিখিত লেনদেন দুইটি যথাযথ খতিয়ানসমূহে দাখিলা করিয়া দেখাও :—

(i) ২৫-৮-৬৭ তারিখে রহিমের নিকট হইতে ধারে ৫০০ টাকা মূল্যের আসবাবপত্র ক্রয় করিল।

(ii) ৩০-৮-৬৭ তারিখে রহিমকে ১০০ টাকা মূল্যের আসবাবপত্র ফিরাইয়া দিল। 7+3+5 15

7. (ক) অনাদেয় বাকী (Bad debts) বলিতে কি বুঝ ?

(খ) অনাদেয় বাকী সঞ্চিতি (Reserve for bad debts) গঠনের যথার্থতা প্রমাণ কর।

(গ) কালান্তিক হিসাবে অনাদেয় বাকী সঞ্চিতির হিসাব কি ভাবে দেখান হয় তাহা উদাহরণ দ্বারা বুঝাইয়া দাও। 5+5+5 15

8. (ক) 'ক্রয়-বিক্রয়' হিসাবে কি কি ধরনের আয়ব্যয় স্থান পায় ? দুইটি উদাহরণ দাও।

(খ) নিম্নলিখিত বিবরণীসমূহ হইতে শীধর এণ্ড সন্স-এর ১৯৬৭ সালের ৩১শে মার্চ যে ছয় মাস শেষ হইয়াছে তাহার জন্য একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব প্রণয়ন কর :—

প্রারম্ভিক মজুত (১-১০-৬৬)—২০,৪০০ টাকা ; মূলধন—৫০,০০০ টাকা ; ঋণবন্ড—২৩,০০০ টাকা ; খরিদ্দারগণকে ধারে পণ্য বিক্রয়—৯০,০০০ টাকা ; বিক্রীত মালের উপর গাড়ী ভাড়া—১,২০০ টাকা ; নগদ বিক্রয়—১২,৫০০ টাকা ; বিক্রয় ফেরত- ২,৫০০ টাকা ; ব্যবসায়িক ব্যয়- ৭,৩৫০ টাকা ; পণ্যসরবরাহকারিগণের নিকট হইতে ধারে পণ্য ক্রয়—৫০,৫৯০ টাকা ; ক্রয় ফেরত— ২৪০ টাকা ; ক্রীত মালের উপর মাশুল—১,৭৩০ টাকা ; ক্রীত মালের জন্য বহন ব্যয়— ২,৭০০ টাকা ; নগদ ক্রয়—৩,২০০ টাকা : নগদ ক্রয়ের উপর বাট্টা—১৫০ টাকা ; জন-মজুরি—১৫,৪০০ টাকা ; ইন্ধন ও বৈদ্যুতিক ব্যয়- ২,৩২০ টাকা ; অন্ত্যমজুত (৩১-৩-৬৭)—২৫,৮০০ টাকা। 5+10=15

[**উত্তর :** মোট লাভ টা. ২৯,৭০০]

[**ইঙ্গিত :** নগদ ক্রয়ের উপর বাট্টাকে নগদ বাট্টা হিসাবে ধরিতে হইবে। ইহা লাভক্ষতির হিসাবে দেখান উচিত। তাই ইহাকে ক্রয়-বিক্রয় হিসাবে দেখান হইল না।]

9. (ক) 'হস্তান্তরযোগ্য দলিল' কাহাকে বলে ? ন্যূনপক্ষে অনুরূপ তিনটি দলিলের নাম কর।

(খ) নিকরাই (নোটিং) এবং সিকরাই (প্রোটেস্টিং) বলিতে যাহা বুঝ তাহা ব্যাখ্যা কর।

5+3+7=15

10. (ক) 'রেওয়ামিল' (Trial Balance) কি হিসাবের অন্যতম অঙ্গ ? কারণ দর্শাইয়া উত্তর দাও।

(খ) ব্রাউন কোম্পানীর নিম্নে প্রদত্ত রেওয়ামিলটি তাহাদের জনৈক নবনিযুক্ত হিসাবরক্ষক দ্বারা প্রস্তুত, কিন্তু হিসাবরক্ষণ-বিষয়ে তাহার সম্যক জ্ঞান না থাকায় সে ঐটি মিলাইতে পারে নাই। তুমি কারণ দেখাইয়া তাহার ভ্রম সংশোধন কর এবং একটি নির্ভুল রেওয়ামিল প্রণয়ন কর :—

১৯৬৭ সালের ৩০শে সেপ্টেম্বর তারিখের রেওয়ামিল (Trial Balance)

	ডেবিট টাকা	ক্রেডিট টাকা
প্রারম্ভিক সম্ভার	১,৬৫৫	
নগদ পুঁজি	৪৫	
ব্যাঙ্কে জমা		৫,০০০
সংরক্ষিত তহবিল	১,১০০	
পণ্য ক্রয়	৬,০৯০	
ক্রীত পণ্যের উপর গাড়ী ভাড়া	৮০	
ক্রয় ফেরত		১২০
নগদ ক্রয়ের উপর বাট্টা	৪০	
পণ্য বিক্রয়		১০,২৬০
বিক্রয় ফেরত	২৪০	
বিক্রীত পণ্যের জন্য গাড়ী ভাড়া		১৮৫
নগদ বিক্রয়ের উপর বাট্টা		৭৫
মূলধন		১৫,০০০
আমদানী শুল্ক		১২০
রপ্তানী শুল্ক	৫০	
অধমর্ণগণ	৪,০৬৫	
উত্তমর্ণগণ		১,২৫০
কলকব্জা	৫,৯০০	
কর্মচারিগণের বেতন	২,১০০	
জন-মজুরি	১,০৭০	
প্রাপ্য হুণ্ডি	১,৫০০	
প্রদেয় হুণ্ডি		৮০০
প্রাপ্য সুদ	৩৮০	
বিক্রয় দস্তুরি		১৫০
বিবিধ ব্যয়	৬২৫	
অন্ত্য সম্ভার	১,৩৬০	
	২৬,৩০০	৩২,৯৬০

5+20=25

[**উত্তর :** রেওয়ামিলের শুদ্ধ যোগফল, ২৮,৯৫০ টাকা যদি প্রাপ্য সুদ ক্রেডিট হয়। তবে প্রাপ্য সুদ যদি ডেবিট হয় তাহা হইলে অনিশ্চিত হিসাবে (Suspense A/c-এ) 760 টাকা ক্রেডিট হইবে এবং রেওয়ামিলের যোগফল হইবে 29,330 টাকা। জ্ঞাতব্য—নগদ ক্রয়ের উপর বাট্টা ক্রেডিট এবং নগদ বিক্রয়ের উপর বাট্টা ডেবিট হইবে। প্রাপ্য সুদের আলোচনার জন্য রেওয়ামিল অধ্যায় দ্রষ্টব্য।]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1968

First Paper

Time—3 hours] **English Version** [Full marks—100

Answer Question No. 10 and any five of the rest.

1. (*a*) What do you understand by 'Double Entry System of Book-Keeping' ? Explain with illustration.

(*b*) Discuss its merits and demerits. 7+8=15

2. (*a*) What type of event is called 'Transaction' in Book-Keeping ?

(*b*) State which of the following events may be recorded as transaction in the Books of Sri Anurup, a trader ? Give reasons.

(*i*) Anurup sent a price-list of his merchandise to a businessman, Biswarup.

(*ii*) He received an order for supply of goods worth Rs. 1,000 from Biswarup.

(*iii*) He delivered on credit goods for Rs. 1,000 to Biswarup.

(*iv*) He despatched a letter of appointment to Chitrarup appointing him as a Book-Keeper in his firm on a monthly salary of Rs. 200.

(*v*) Out of goods supplied to Biswarup those for Rs. 100 were returned.

(*vi*) His Book-Keeper Chitrarup left the service after defalcating Rs. 500 from the Cash box. 3+2×6=15

3. Write short notes on :—

(*a*) Capital ; (*b*) Marshalling of a Balance-Sheet ; (*c*) Compensating Error ; (*d*) Rectification Entry ; (*e*) Suspense Account. 3×5=15

4. (*a*) What do you mean by a Book of Original Entry ?

(*b*) Name at least ***four*** such Books, and show the rulings of ***one*** of them and enter therein two imaginary transactions.

(*c*) What is a Voucher ? 4+4+4+3=15

5. From the following particulars prepare the Cash Book for Mehta Brothers and strike out the balance as on 31st July, 1967 :—

1967			***Rs.***
July,	21	Cash in hand	135
		Cash at Bank	5,730
,,	23	Received a cheque from Nan Co.	1,365
,,	24	Cheque from Nan Co. deposited into Bank	1,365
		Received Cash from Asim	670
,,	26	Withdrawn from Bank for Office use	2,000
		Paid salaries to staff	2,385
,,	27	Paid a cheque to Banamali as part payment	745
,,	28	Sold goods for Cash	950
,,	29	Nan Co.'s cheque returned dishonoured by the Bank	1,365
,,	30	Deposited Office Cash into Bank	1,200

13+2=15

[***Ans. : Cash in hand Rs. 170 ; Cash at Bank Rs. 4,185***].

6. (a) Describe the differences between a Journal and a Ledger.

(b) What is the utility of noting down the Journal Folio Number in the Ledger ?

(c) Show the postings of the following two transactions into the Ledger Accounts of Hareram Babu, a cloth merchant :—

(i) 25. 8. 67, bought of Rahim Furniture for Rs. 500, on credit.

(ii) 30. 8. 67, Returned to Rahim Furniture for Rs. 100. 4+3+3+5=15

7. (a) What do you understand by 'Bad Debts' ?

(b) Justify the creation of a Reserve for Bad Debts.

(c) Show by means of an example how the Reserve for Bad Debts is treated in the Final Accounts. 5+5+5=15

8. (a) What type of income and expenditure would find place in a Trading Account ? Give two examples.

(b) From the following particulars of Sridhar and Sons, prepare a Trading Account for the six months ended on 31st March, 1967 :—

Opening stock (1. 10. 66.)—Rs. 20,400 ; Capital—Rs. 50,000 , Plant and Machinery—Rs. 23,000 ; Goods sold to customers on credit—Rs. 90,000 ; Cart hire on goods sold—Rs. 1,200 ; Cash sales—Rs. 12,500 ; Sales Return—Rs. 2,500 ; Trade Expenses —Rs. 7,350 ; Purchases from suppliers on credit—Rs. 50,590 ; Purchases Return—Rs. 240 ; Freight on goods purchased—Rs. 1,730 ; Carriage on goods purchased——Rs. 2,700 ; Cash purchases—Rs. 3,200 ; Discount on Cash purchases—Rs. 150 ; Wages to workmen—Rs. 15,400 ; Fuel and electricity charges—Rs. 2,320 ; Closing stock (31. 3. 67)—Rs. 25,800. 5+10=15

[*Ans.* : ***Gross Profit Rs. 29,700.***]

9. (a) What is a Negotiable Instrument ? Name at least ***three*** such instruments.

(b) Explain what do you understand by 'Noting' and 'Protesting'.

5+3+7=15

10. (a) Is Trial Balance a part of Accounts ? Answer giving your reasons.

(b) The undermentioned Trial Balance of Brown Company was drafted by one of their newly appointed Book-Keeper, but due to his lack of proper knowledge in Book-Keeping, he could not agree the same. You now prepare a corrected Trial Balance giving reasons for your correction :

Trial Balance as at 30th September, 1967

	Debit Rs.	***Credit*** Rs.
Opening stock	1,655	
Cash in hand	45	
Bank Deposits		5,000
Reserve Fund	1,100	
Purchases	6,090	
Carriage on goods purchased	80	
Purchases Return		120
Discount on Cash Purchases	40	
Sales		10,260

	Rs.	Rs.
Sales Return	240	
Carriage on goods sold		185
Discount on Cash Sales		75
Capital		15,000
Import Duty		120
Export Duty	50	
Debtors	4,065	
Creditors		1,250
Plant and Machinery	5,900	
Salary of staff	2,100	
Wages to workers	1,070	
Bills Receivable	1,500	
Bills Payable		800
Interest Receivable	380	
Commission on Sales		150
Miscellaneous Expenses	625	
Closing Stock	1,360	
	Rs. 26,300	Rs. 32,960

5+20=25

[***Ans.*** **:** (1) যদি Interest Receivable A/c ক্রেডিট হয় তাহা হইলে ***Total of Corrected Trial Balance*** হইবে 28,950 টাকা ;

(2) যদি Interest Receivable A/c ডেবিট হয় তাহা হইলে Suspense ক্রেডিট হইবে 760 টাকা এবং Trial Balance total হইবে 29,330 টাকা ।

[**ইঙ্গিত :** Discount on Cash Sales এবং Commission on Sales ডেবিট হইবে এবং Discount on Cash Purchase ক্রেডিট হইবে। Interest Receivable-এর আলোচনার জন্য রেওয়ামিল অধ্যায় দ্রষ্টব্য।]]

1968

Second Paper

Time—3 Hours] [Full Marks—100

Special credit will be given for answers which are brief and to the point.

Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

Answer *six* questions taking *three* from each group.

Four marks are reserved for neatness and general excellence.

Group A—Book-Keeping

(যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর)

১। শ্রীপরশুরামের নিম্নবর্ণিত খতিয়ান জেরসমূহ এবং অন্যান্য তথ্যাবলী হইতে ১৯৬৬ সালের ৩১শে ডিসেম্বর যে বৎসর শেষ হইয়াছে তাহার জন্য একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, একটি লাভ-ক্ষতি হিসাব এবং ঐ তারিখে একটি উদ্বৃত্ত-পত্র প্রণয়ন কর :—

খতিয়ানের জেরসমূহ :

মূলধন ৪০,০০০৲ টাকা; অধমর্ণগণ ২৬,০০০৲ টাকা; নগদ পুঁজি ৬৬০৲ টাকা; অধিনিকর্ষ ২,৬৪০৲ টাকা; ভাড়া, খাজনা ও কর ৫,৬০০৲ টাকা; বহির্বহন ব্যয় ৭,১৪০৲ টাকা; উত্তমর্ণগণ ২০,৭৪০৲ টাকা; কার্যালয় ব্যয় ৬,০০০৲ টাকা; অনাদেয় বাকী ৪০০৲ টাকা; কলকব্জা ১৬,০০০৲ টাকা; প্রারম্ভিক সম্ভার ৪৬,২০০৲ টাকা; পণ্য ক্রয় ১,৬৬,০০০৲ টাকা; পণ্য বিক্রয় ২,১৬,৪৮০৲ টাকা; প্রদত্ত বাট্টা ৬,৯২০৲ টাকা; প্রাপ্ত দস্তুরি ২,৯৪০৲ টাকা; ভূ-সম্পত্তি ১৭,৩১০৲ টাকা; সংরক্ষিত তহবিল ১২,০০০৲ টাকা; ক্রয় ফেরত ৪,২০০৲ টাকা; বিক্রয় ফেরত ৭৬০৲ টাকা।

অন্যান্য তথ্যাবলী :

অন্ত্য-সম্ভার ৩৮,০০০৲ টাকা; কলকব্জার উপর বার্ষিক ৭½% হারে অবচয় ধার্য কর; অধমর্ণগণের মধ্যে ২,০০০৲ টাকা অনাদেয় বাকী হিসাবে খরচের খাতায় লিখ, এবং ৫% হারে ভবিষ্যৎ অনাদেয় বাকীর জন্য সঞ্চয় কর। ১৬

[**উত্তর :** মোট লাভ টা. ৪৫,৭২০ ; নীট লাভ টা. ১৮,২০০ ; উদ্বৃত্ত পত্রের যোগফল, টা. ৯৩,৭৮০ ।]

২। অমলিনার নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি বৈশ্লেষিক খুচরা নগদান বইতে দাখিলা কর :—

১৯৬৭			টাকা প:
জুন	১	প্রধান খাজাঞ্চির নিকট হইতে চেক প্রাপ্তি	৭৫.০০
		ডাক মাশুল ব্যয়	২·৫০
,,	২	ব্যবস্থাপকের জন্য ট্যাক্সি ভাড়া	৬·৪০
,,	৬	কাগজ, কলম ও কালি খরিদ	৫·৭৫
,,	৯	কার্যালয়ের জন্য একটি কাঠের সিন্দুক ক্রয়	২০·৫০
,,	১৫	কর্মচারীদিগের জন্য জলখাবার খরচ	৭·৮০
,,	১৮	পত্রবাহকের রাহা খরচ	২·১৫
,,	২৩	কটক শাখায় তারবার্তা প্রেরণ ব্যয়	৩·৬০
,,	২৯	কার্যালয়ের মুদ্র-লিখ যন্ত্র মেরামত ব্যয়	১০·৭৫
,,	৩০	কার্যালয়ের জানালা-দরজা পরিষ্কার বাবদ মজুরি	·৪·০০

অতঃপর, ৩০শে জুন কৈফিয়ত কাটিয়া দেখাও এবং পয়লা জুলাই খুচরা খাজাঞ্চি পুনরায় কত টাকার চেক পাইবে তাহা দেখাও। ১৬

[**উত্তর :** হাতে নগদ টা. ১১·৫৫ ; খাজাঞ্চি পুনরায় চেক পাইবে, টা. ৬৩·৪৫ ।]

৩। নিম্নলিখিত ভুলগুলি সংশোধন করিতে প্রয়োজনীয় জাবেদা দাখিলা ব্যাখ্যাসহ করিয়া দেখাও :—

(i) কার্যালয় ভবনের মেরামতি খরচ বাবদ ২,৪৯৫ টাকা ভুলবশতঃ কার্যালয় ভবন খতিয়ানে দাখিলা করা হইয়াছে।

(ii) ব্যবস্থাপক শ্রীসামন্তকে দেওয়া বিশেষ পারিশ্রমিক ৬৫০৲ টাকা ভুলক্রমে তাহার ব্যক্তিগত হিসাবে দাখিলা করা হইয়াছে।

(iii) ৯০০৲ টাকায় নগদ পণ্য বিক্রয় করা হইয়াছিল কিন্তু ভুলবশতঃ উহা প্রাথমিক হিসাব বইতে নগদ ক্রয় হিসাবে দাখিলা করা হইয়াছে।

(iv) ব্যবসায়ের প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে ৫০০, টাকা নগদ তুলিয়া লওয়া হইয়াছিল কিন্তু ভুলবশতঃ ঐটি মালিকের ব্যক্তিগত হিসাবে দাখিলা করা হইয়াছে।

(v) মাধবের নিকট হইতে ধারে ১,২০০, টাকার আসবাবপত্র ক্রয় করা হইলেও ভুলক্রমে নগদান বইতে নগদ আসবাবপত্র ক্রয় হিসাবে দাখিলা করা হইয়াছে। ১৬

৪। শ্রীযদুপতি রায়, ১৯৬৫ সালের পয়লা জানুয়ারী, ৩,০০০ টাকার মূলধন লইয়া একটি খুচরা দোকানের মালিক হিসাবে ব্যবসায় শুরু করিয়াছিল। সে তাহার ব্যবসায়ের হিসাব একতরফা পদ্ধতিতে রাখিত। ১৯৬৫ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তাহার ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা এইরূপ ছিল :—

নগদ পুঁজি ৫০, টাকা; ব্যাঙ্কে জমা ৯২০, টাকা; দেনাদার ১,৮৯০ টাকা; জিনিস-মজুত ১,৮০০ টাকা; আসবাবপত্র ৬৯০, টাকা; পাওনাদার ১,২০০, টাকা।

অধিকন্তু জানা গেল যে, যদুপতি ব্যক্তিগত প্রয়োজনে ঐ বৎসরে প্রতি মাসের শেষদিনে ব্যবসায় হইতে নগদ ৫০, টাকা হিসাবে লইয়াছিল; এবং ঐ বৎসরে জুলাই মাসের প্রথমে মোট ৫০০ টাকা অতিরিক্ত মূলধন হিসাবে ব্যবসায়ে লগ্নি করিয়াছিল।

উপরোক্ত বিষয়সমূহ হইতে ১৯৬৫ সালে যদুপতির লাভ বা ক্ষতি কত হইয়াছিল তাহা নির্ণয় কর এবং ৩১শে ডিসেম্বর, ১৯৬৫ তারিখে একটি আর্থিক-বিবরণী প্রস্তুত কর। ১৬

[উত্তর : লাভ টা. ৬৫০ ; আর্থিক বিবরণীর যোগফল টা. ৪,৩৫০ ।]

৫। একজন ব্যবসায়ীর নিম্নে প্রদত্ত বিষয়গুলি হইতে ৩০শে এপ্রিল, ১৯৬৭ তারিখে একটি ব্যাঙ্কের হিসাব-মিলকরণ বিবরণী প্রণয়ন কর :—

(i) নগদান বই মতে অধিবিকর্ষ (ওভারড্রাফ্ট) ৭,০৫০, টাকা।

(ii) ঐ মাসে মোট ১৩,৫০০, টাকার চেক ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইয়াছিল কিন্তু উহাদের মধ্যে একটি ২,৪৩০, টাকার চেক পাশ বইতে ৪ঠা মে জমা করা হইয়াছে।

(iii) ঐ মাসে মোট ১৭,৩৯০, টাকার চেক কাটিয়া পাওনাদারদের দেওয়া হইয়াছিল, তাহাদের একজন ৭,২২০, টাকার একটি চেক ৬ই মে ভাঙ্গাইয়াছে এবং অপর একজন ৩,৩০০, টাকার একটি চেক এখনও ভাঙ্গায় নাই।

(iv) আদেশানুসারে, ব্যাঙ্ক ২৮।৪।৬৭ তারিখে একজন পাওনাদারকে সরাসরি ২০০০ টাকা দিয়াছিল কিন্তু ভুলবশতঃ এখনও ঐটি নগদান বইতে দাখিলা করা হয় নাই।

(v) ২৯।৪।৬৭ তারিখে, চুক্তিমত একজন অধমর্ণ সরাসরি ব্যাঙ্কে ১,৬৭০, টাকা জমা দিলেও নগদান বইতে ঐটি দাখিলা করা হয় নাই।

(vi) এপ্রিল মাসে, না জানাইয়াই, ব্যাঙ্ক কর্তৃপক্ষ তাহাদের দক্ষিণা বলিয়া হিসাবে ২০ টাকা কাটিয়া লইয়াছে এবং গত বৎসরের সুদ বলিয়া হিসাবে ৩০, টাকা জমা করিয়াছে। ১৬

[উত্তর : পাশ বই অনুসারে ব্যাঙ্ক জমা টা. ৫২০ ।]

Group B—Commercial Arithmetic

(যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর কর।)

৬। এক ব্যক্তি তাঁহার বেতনের প্রতি টাকায় ১৫ প. হিসাবে আয়কর ও ৮ প. হিসাবে প্রভিডেণ্ট ফাণ্ডে জমা দেন। যদি তিনি বৎসরে নীট বেতন ১৩,০১৪ টাকা পান, তবে তাঁহার মোট বেতন কত? ধরিয়া লও যে, তাঁহার বেতনের প্রথম ৩,৬০০, টাকা আয়কর মুক্ত ছিল। ১৬

[উ. : মোট বেতন টা. ১৬,২০০]

৭। A ১০০ বাক্স মাল প্রতি বাক্স ১০০, টাকা দরে ক্রয় করিল এবং ক্রয় মূল্যের উপর ২০% যোগ করিয়া তাহার এজেন্ট B-কে সেই মাল বিক্রি করিবার জন্য পাঠাইল। A যে মূল্যে B-কে মাল পাঠাইল তাহার উপর ৫% লাভে B ৬০ বাক্স মাল বিক্রি করিল। মাল পাঠাইতে A'র ৫০০, টাকা খরচ

লাগিয়াছিল এবং সে B-কে বিক্রয়লব্ধ মূল্যের উপর ৯% কমিশন দিল। A'র নীট লাভ বা লোকসান নির্ণয় কর। ১৬

[উ. ঃ নীট লাভ টা. ৫৭৯/৬০ প.।]

৮। এক ব্যবসায়ীর প্রথম বৎসরে ৪,০৯,৬০৬৲ টাকা বিক্রয়ের উপর আয়কর বাবদ ১,৩৪০৲ টাকা বাদ দিয়া ১৪,৬৯৫৲ টাকা লাভ হইল। দ্বিতীয় বৎসরে সে ৪,২৫,০৪৬৲ টাকা বিক্রয়ের উপর ৩,০৭৫৲ টাকা লোকসান করিল। তৃতীয় বৎসরে ৬,০৯,৬৫০৲ টাকা বিক্রয়ের উপর ৩,০৭৫৲ টাকা আয়কর বাবদ রাখিয়া ২৪,৬৪১৲ টাকা লাভ করিল। তাহার বিক্রয়ের উপর লাভের গড় শতকরা হার কত দাঁড়াইল? ১৬

[উ. ঃ ২·৮২% (প্রায়)।]

৯। নিম্নলিখিত বিলগুলির গড় পরিশোধ্য তারিখ নির্ণয় কর :—

বিল নং	মোট টাকা	বিলের তাং	দেয় তারিখ
৬৭৮	৯২৫	২রা জানুয়ারী ১৯৬৪ ইং	১৬ই ফেব্রুয়ারী ১৯৬৪ ইং
৯২৪	৬০০	৩রা ফেব্রুয়ারী "	১৯শে এপ্রিল "
১০৮৪	৭৫০	৯ই মার্চ "	২৫শে জুন "
৯৪৫	৯৫০	২৮শে ফেব্রুয়ারী "	১৮ই জুন "
১০৯০	১২০০	২০শে মার্চ "	৬ই জুলাই " ১৬

[উ. ঃ ২১শে মে, ১৯৬৪।]

১০। একটি পিপায় ১৫০ লিটার ডিসেল তেল আছে। একটি লোক ২৫ লিটার তেল তুলিয়া ২৫ লিটার কেরোসিন তেল রাখিল। এই প্রকারে সংমিশ্রিত তেল হইতে ২৫ লিটার তেল পর পর দুইবার তুলিয়া লইয়া সমপরিমাণ কেরোসিন তেল ঢালিল। শেষে ২৫ লিটার ডিসেল তেল আরো রাখিল। সংমিশ্রিত তেলে ডিসেল ও কেরোসিনের অনুপাত নির্ণয় কর। ১৬

[উ. : ২৩ : ১৩, বা ডিসেল তেল ৬৩$\frac{৮}{৯}$% ও কেরোসিন তেল ৩৬$\frac{১}{৯}$%।]

1968

Second Paper

Time—3 hours] **English Version** **[Full marks—100**

Group A—Book-Keeping

Answer *any three* questions.

1. From the following ledger balances of Sri Parasuram and other information prepare a Trading Account and a Profit & Loss Account for the year ended on 31st December, 1966, and a Balance Sheet as at that date—

Ledger balances :—

Capital—Rs. 40,000 ; Debtors—Rs. 26,000 ; Cash in hand—Rs 660 : Bank Overdraft—Rs. 2,640 ; Rent, Rates and Taxes—Rs. 5,600 ; Carriage Outwards—Rs. 7,140 ; Creditors—Rs. 20,740 ; Office Expenses—Rs. 6,000 ; Bad Debts—Rs. 400 ; Plant and Machinery—Rs. 16,000 ; Opening Stock—Rs. 46,200 ; Purchases—Rs. 1,66,000 ; Sales—Rs. 2,16,480 ; Discount Allowed—Rs. 6,920 ; Commission

Received—Rs. 2,910 ; Landed Property—Rs. 17,320 ; Reserve Fund—Rs. 12,000 ; Purchases Return—Rs. 4,200 ; Sales Return—Rs. 760.

Other information :—

Closing Stock—Rs. 38,000 ; Depreciate Plant and Machinery at 7½% per annum. Of the debtors write off Rs. 2,000 as bad debts and create a Reserve for future bad debts at 5%. 16

[*Ans. : G.P. Rs. 45,720 ; N. P. Rs. 18,200 ; Total of B/Sheet Rs. 93,580.*]

2. Enter the following transactions of Amalina in an analytical Petty Cash Book :—

1967			Rs.
June.	1.	Received a cheque from the chief cashier	75·00
		Postal Charges	2·50
,,	2.	Taxi fare for the Manager	6·40
,,	6.	Purchase of paper, pen and ink	5·75
,,	9.	Purchase of a wooden safe for the office	20·50
,,	15.	Refreshment charges for the staff	7·80
,,	18.	Travelling expenses to Peon	2·15
,,	23.	Telegram charges to Cuttack Branch	3·60
,,	29.	Repair charges for the Office Typewriter	10·75
,,	30.	Wages for cleaning Office doors and windows	4·00

Now, strike the balance as on 30th June and also show the amount of the cheque to be received by the Petty Cashier again on the 1st July. 16

[*Ans. : Cash in hand Rs. 11·55 ; Cash to be re-imbursed Rs. 63·45*]

3. Give the necessary Journal entries with narration to rectify the following errors :—

(*i*) Repair charges for the Office Building for Rs. 2,495 wrongly posted to the Office Building account.

(*ii*) A special remuneration for Rs. 650 paid to the Manager, Sri Samanta, had been mistakenly posted to his personal account.

(*iii*) Cash sales of goods for Rs. 900 wrongly entered in the Book of Prime Entry as Cash purchases of goods.

(*iv*) Withdrawal of cash for Rs. 500 from Bank for Office use erroneously posted to the personal account of the proprietor.

(*v*) Though Furniture for Rs. 1,200 was purchased on credit from Madhab, it was mistakenly recorded in the Cash Book as cash purchase of Furniture. 16

4. On 1st January, 1965, Sri Jadupati Ray started his business as the owner of a retail shop, with Rs. 3,000 as his Capital. He used to keep his books under the Single Entry System. His financial position on 31st December, 1965, was as follows :—

Cash in hand—Rs. 50 ; Cash at Bank—Rs. 920 ; Debtors—Rs. 1,890 ; Stock in Trade—Rs. 1,400 ; Furniture—Rs. 690 ; Creditors—Rs. 1,200.

Further, it was ascertained that during the year Jadupati had withdrawn from the business at the rate of Rs. 50 on the last day of each month and at the beginning of July of that year, he introduced Rs. 700 as additional Capital.

From the above information, ascertain his profit or loss during the year 1965 and prepare a Statement of Affairs as at 31st December, 1965.

[***Ans.*** : ***Profit Rs. 650*** ; ***Total of Statement of Affairs, Rs. 4,950***]

5. From the undermentioned particulars of a trader prepare the Bank Reconciliation Statement as on 30th April, 1967 :—

(*i*) Bank Overdraft as per Cash Book—Rs. 7,050.

(*ii*) During the month, the total amount of cheques for Rs. 13,500 was deposited into Bank but of those one cheque for Rs. 2,430 has been entered in the Pass Book on 4th of May.

(*iii*) During the month, cheques for Rs. 17,390 were drawn in favour of creditors—of them one creditor for Rs. 7,220 encashed his cheque on 6th of May whereas another for Rs. 3,300 has not encashed his cheque yet.

(*iv*) As per order, the Bank on 28-4-67 had paid out Rs. 2,000 to a creditor but by mistake the same has not yet been entered in the Cash Book.

(*v*) According to agreement, on 29-4-67, a debtor had deposited directly into the Bank account Rs. 1,470, but the same has not been recorded in the Cash Book.

(*vi*) In the month of April, the Bank, without any intimation, had debited his account for Rs. 20 as Bank charges and credited the same for Rs. 30 as interest for the last year.

[***Ans.*** : ***Bank Balance as per Pass Book, Rs. 520***]

Group B—Commercial Arithmetic

(Answer *any three* questions.)

6. A man pays 15 paise in a Rupee as income tax on his salary and 8 paise in a Rupee as Provident Fund contribution. If he gets Rs. 13,014 net in a year, find out his gross salary income. It is considered that the first Rs. 3,600/- of his salary is free of tax. 16

[***Ans.*** : ***Gross Salary, Rs. 16,200.***]

7. A buys 100 cases of goods at Rs. 100/- per case and invoices them to his agent B after adding 20% to the cost price. B sells 60 cases at a profit of 5% on the price invoiced by A. A incurred expenses amounting to Rs. 500 and paid agent's commission at 9% on the sale price realised. Find out the net profit or loss of A. 16

[***Ans.*** : ***Net Profit Rs. 579/60 P.***]

8. A trader made a profit of Rs. 14,695 in the first year on a turnover of Rs. 4,09,606 after making a provision of income tax for Rs. 1,340. In the second year he made a loss of Rs. 3,075 on a turnover of Rs. 4,25,046. In the third year he made a profit of Rs. 24,641, on a turnover of Rs. 6,09,650 after making a provision of income tax for Rs. 3,075. What was the average p. c. of net profit earned by the trader on his turnover ? 16

[***Ans.*** : ***2·82% (App.)***]

9. Find the average due date of the following bills :— 10

Bill no.	*Amount*	*Drawn on*	*Due on*
	Rs.	1964	1964
678	925	2 January	16 February
924	600	3 February	19 April
1084	750	9 March	25 June
945	950	26 February	18 June
1090	1200	20 March	6 July

Ans. : *21st May, 1964*]

10. A barrel contains 150 litres of diesel oil. A man draws out 25 litres of oil and puts equivalent quantity of kerosene oil. Again he draws 25 litres and puts equal quantity of kerosene oil. He did the same for the third time. Lastly, he puts 25 litres of diesel oil in the barrel. Find the proportion of diesel oil and kerosene oil in the mixture. 10

[*Ans.* : *23 : 13 or Diesel oil,* $63\frac{8}{9}\%$ *& Kerosene oil,* $36\frac{1}{9}\%$]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1969

Time—Three Hours] First Paper [Full Marks—100

Special credit will be given for answers which are brief and to the point.

Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

10 নং প্রশ্ন এবং অপর যে কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর কর।

1. (ক) 'ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব', 'নির্বাহিক হিসাব', 'সম্পত্তি-সম্পর্কীয় হিসাব' ও 'নামিক হিসাব' বলিতে কি বুঝ?

(খ) উপযুক্ত কারণ দেখাইয়া নিম্নলিখিত হিসাবগুলির শ্রেণীবিভাগ কর :—

(i) ঋণ সংক্রান্ত হিসাব ; (ii) আগাম-প্রদত্ত খরচ সংক্রান্ত হিসাব ; (iii) নগদ লেনদেন সংক্রান্ত হিসাব ; (iv) বিবিধ-ব্যয় সংক্রান্ত হিসাব। 4×2+4×2=16

[**উত্তর :—**(i) ব্যক্তি-সম্পর্কীয় হিসাব ; (ii) ব্যক্তি-সম্পর্কীয় অথবা সম্পত্তির হিসাব ; (iii) সম্পত্তির হিসাব ; (iv) নামিক হিসাব।]

2. (ক) 'খরিদ বই' বলিতে কি বুঝ?

(খ) 'খরিদ-ফেরত বই' এবং 'বিক্রয় বই'-এর কার্যগত পার্থক্য বর্ণনা কর।

(গ) খরিদ বই হইতে খতিয়ানে দাখিলা করার পদ্ধতিটি কাল্পনিক উদাহরণসহ দেখাও।

4+6+6=16

3. (ক) যদিও খতিয়ানই হিসাবের পাকা বই তথাপি জাবেদা দাখিলা করা অত্যাবশ্যক ; ইহার কারণ ব্যাখ্যা কর।

(খ) 'রোকড় বই' জাবেদা না খতিয়ান? বিশদ ব্যাখ্যা কর। 10+6=16

4. (ক) 'অগ্রদত্ত-পদ্ধতি অনুসারে রক্ষিত খুচরা-নগদান বই' বলিতে কি বুঝায় ?

(খ) নিম্নলিখিত বিষয়গুলি শ্রী বি. বসুর অগ্রদত্ত-পদ্ধতি অনুসারে রক্ষিত বৈশ্লেষিক খুচরা-নগদান বইতে লিপিবদ্ধ করিয়া দেখাও :

১৯৬৮			টাকা
মে,	২৬	প্রধান খাজাঞ্চির নিকট হইতে চেক প্রাপ্তি	২৫'০০
,,	২৭	কাগজ, কালি, কলম প্রভৃতি ক্রয়	৮'৭৫
,,	২৮	ডাক-মাশুল ব্যয়	২'৮০
,,	,,	প্রতিনিধির ট্যাক্সি ভাড়া	৪'২০
,,	২৯	দিল্লী অফিসে তারবার্তা প্রেরণ ব্যয়	৩'৬০
,,	৩১	পত্রবাহকের ট্রাম ভাড়া	০'৯০

অতঃপর, ১৯৬৮ সালের ১লা জুন, খুচরা খাজাঞ্চি কত টাকার চেক পাইবে তাহাও দেখাও।

6+10=16

[**উত্তর :**—খুচরা নগদান বই-এর জমাউদ্বৃত্ত—টা. ৪'৭৫ ; পুনরাদায়—টা. ২০'২৫ ; ষ্টেশনারী—টা. ৮'৭৫ ; পোষ্টেজ এবং টেলিগ্রাম (ডাক ও তার)—টা. ৬'৪০ ; যাতায়াত—টা. ৫'১০।]

5. টীকা লিখ (যে কোন **চারটির**) :— 4×4=16

(ক) অনাদেয় বাকী ; (খ) চেক প্রত্যাখান ; (গ) উত্তমর্ণদিগর ; (ঘ) বিপরীত দাখিলা ; (ঙ) চালান (ইন্‌ভয়েস)।

6. (ক) 'নগদ বাট্টা' এবং 'ব্যবসায়িক বাট্টা'র পার্থক্য বিচার কর। 8+8=16

(খ) জনৈক ব্যবসায়ী, অমিয় ১৯৬৮ সালের ১৫ অক্টোবর, সুন্দর বিস্কুট কোং-এর নিকট হইতে ৪ টাকা কিলো দরে ১০০ কিলো বিস্কুট নগদ খরিদ করিল এবং ঐ মূল্যের উপর ১০% হারে ব্যবসায়িক বাট্টা এবং আরও ৫% নগদ বাট্টা ছাড় পাইল।

উপরোক্ত লেনদেনগুলি অমিয়র হিসাব বইতে দাখিলা করিয়া দেখাও।

[**উত্তর :**—নীট খরিদ ব্যয়—টা. ৩৬০ ; নগদ বাট্টা—টা. ১৮ ; মূল্য প্রদান—টা. ৩৪২।]

7. (ক) 'ব্যাঙ্কের হিসাব মিলকরণ বিবরণী' বলিতে কি বুঝ ? উহা কি ভাবে প্রণয়ন করা হয় ?

(খ) 'মূলধনজাতীয় ব্যয়' এবং 'মুনাফাজাতীয় ব্যয়'-এরা মধ্যে পার্থক্য বিচার কর। 8+8=16

8. (ক) উদ্বর্ত্ত-পত্রে বিভিন্ন সম্পত্তি ও দায়সমূহ সাজাইবার প্রণালী বলিতে কি বুঝ ?

(খ) নিম্নবর্ণিত বিষয়গুলি লইয়া উদয়ন ব্রাদার্সের ১৯৬৭-সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে চলতি-সম্পত্তির অগ্রাধিকার পদ্ধতি অনুসারে একটি উদ্বর্ত্ত-পত্র প্রণয়ন কর :— 6+10=16

অধমর্ণদিগর খতিয়ানের জের :

এ, আকবর—১,৫৭০ টাকা ; জি, কে, লিমিটেড্—৩,৭৯০ টাকা ; এবং পি, ক্লাইড এণ্ড কোং—৬৪০ টাকা ;

উত্তমর্ণদিগর খতিয়ানের জের :

কে, দাস—৩৭০ টাকা ; সেন কোং (প্রা) লিঃ—১,৮৮০ টাকা ; এবং ফতিমাবিবি—৭৫০ টাকা ;

সাধারণ খতিয়ানের জের :

মূলধন খাত—১৬,২৯০ টাকা ; স্থায়ী সম্পত্তি—১১,৪০০ টাকা ; নগদ পুঁজি—১৭৫ টাকা ; ঋণখাত (ক্রেডিট্)—৩,০০০ টাকা ; প্রদেয় খরচ—২৫ টাকা ; অগ্রিম প্রদত্ত বাড়ি ভাড়া—২০০ টাকা ; অন্ত্যসম্ভার—১,৭৫০ টাকা ; ১৯৬৭ সালে স্থায়ী সম্পত্তির অবচয়—৯০০ টাকা ; ১৯৬৭ সালের নীট ক্ষতি—২,৪৯০ টাকা ; এবং প্রাপ্য হুণ্ডি—১,২০০ টাকা।

[**উত্তর :**—উদ্বর্ত্ত পত্রের মোট অঙ্ক—টা. ১৯,৮২৫। শিরোনামা—১৯৬৭ সনের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখের রেওয়ামিল।]

9. (ক) বাণিজ্যিক-হুণ্ডির সংজ্ঞা দাও। 6+5+5=16

(খ) একটি অন্তর্দেশীয় বাণিজ্যিক-হুণ্ডির নমুনা দেখাও।

(গ) ১৯৬৮ সালের পয়লা এপ্রিল একটি ৩ মাস মেয়াদী ৩,০০০ টাকার বাণিজ্যিক-হুণ্ডি লেখা হইল এবং উহা ৭ই এপ্রিল স্বীকৃত হইল। উহার মেয়াদপূর্তি কবে হইবে?

[**উত্তর ঃ**—তারিখ অন্তে দেয় বিলের ক্ষেত্রে ৪ঠা জুলাই, ১৯৬৮ : দর্শনান্তর বিলের ক্ষেত্রে ১০ই জুলাই, ১৯৬৮।]

10. নিম্নে-প্রদত্ত মেসার্স রাম-রহিম কোং-এর রেওয়ামিলটি ত্রুটিপূর্ণ. তুমি কারণ দেখাইয়া ঐ ভুলগুলি সংশোধন কর এবং একটি নির্ভুল রেওয়ামিল প্রণয়ন কর :

১৯৬৭ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে যে বৎসর শেষ হইয়াছে তাহার জন্য রেওয়ামিল — 20

	ডেবিট্ টাকা	ক্রেডিট্ টাকা
ব্যাপারিক মজুত (১.১.৬৭)		১,৬৪০
মূলধন খাত		১৬,৫৬০
ড্রইংস খাত	৫,৬৪০	
ইজারা স্বত্ব বাস্তু	৭,৪১০	
পণ্য-বিক্রয়		২৭,৫৬০
খরিদ্দারগণের নিকট পাওনা		২,৩০০
পণ্য-ক্রয়	১২,৬৮০	
ক্রয়-ফেরত	২,৬৪০	
বিক্রয়-ফেরত		৯৮০
ব্যাঙ্কের দেনা		৫০০
সংরক্ষিত তহবিল		২,০০০
ব্যাপারিক উত্তমর্ণ	৫,২৮০	
অন্ত্য মজুত	২,৯৬০	
ব্যাপারিক ব্যয়	৪,৮৮০	
নগদ পুঁজি	১,৪২০	
প্রদেয় হুণ্ডি	১,০০০	
মাহিনা ও মজুরী	৫,৯৮০	
ভাড়া, খাজনা ও কর	৪,৬৫০	
প্রাপ্য হুণ্ডি		২,৯৬০
	৫৪,৫৪০ টা.	৫৭,৫০০ টা.

[**উত্তর ঃ**— শুদ্ধ রেওয়ামিলের মোট অঙ্ক (উভয় দিকের) টা. ৫৪,৫৪০। অন্ত্যমজুত রেওয়ামিলে আসিবে না।]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1969

First Paper

Time—3 Hours] **(English Version)** [Full Marks—100

Answer* Question 10 *and any* five *of the rest.

1. (*a*) What do you understand by "Personal Account", "Impersonal Account", "Real Account" and "Nominal Account" ?

(*b*) Classify, with reasons, the following accounts :—

		Ans.
(*i*)	Loan Account ;	—Personal A/c
(*ii*)	Pre-paid Expenses Account ;	—Personal or Real A/c
(*iii*)	Cash Account ;	—Real A/c
(*iv*)	Sundry Expenses Account.	—Nominal A/c.

4×2+4×2=16

2. (*a*) What do you understand by "Bought Book" ?

(*b*) Explain the functional distinction between a "Purchase Returns Book" and a "Sales Day Book".

(*c*) Show, by means of imaginary illustrations, how postings into the Ledgers are done from a Bought Book. 4+6+6=16

3. (*a*) Though Ledger is the principal book of account, yet journalisation is compulsory. Explain why ?

(*b*) Is Cash Book a Journal or a Ledger ? Explain fully. 10+6=16

4. (*a*) What is meant by the Imprest System of Petty Cash Book ?

(*b*) Record the following transactions of Sri B. Basu in an analytical Petty Cash Book, kept under Imprest System :—

1968			Rs.
May 26	Received a cheque from the chief cashier	...	25·00
„ 27	Purchased stationery	...	8·75
„ 28	Paid for postages	...	2·80
„ „	Paid taxi-fare to the Agent	...	4·20
„ 29	Paid for Telegrams to Delhi Office	...	3·60
„ 31	Paid Tram-fare to the Peon	...	0·90

Also show how the Petty Cashier will be reimbursed on 1st June 1968. 6+10=16

[**Ans.** : Petty Cash Book Balance—Rs. 4·75, Reimbursement—Rs. 20·25, Stationery—Rs. 8·75, Postage and Telegram—Rs. 6·40, Travelling and Conveyance—Rs. 5·10.]

[ইঙ্গিত : ষ্টেশনারী, ডাক ও তার (পোষ্টেজ এণ্ড টেলিগ্রাম) এবং যাতায়াত (ট্রাভেলিং ও কনভেয়ান্স)-এর জন্ম ঘর করিবে।]

5. Write short notes on (any *four*) : 4×4=16

(*a*) Bad Debts. (*b*) Dishonour of a cheque. (*c*) Sundry Creditors. (*d*) Contra Entry. (*e*) Invoice.

6. (a) Distinguish between "Cash Discount" and "Trade Discount". 8+8=16

(b) On 15th October 1968 Amiya, a trader, purchased for cash, from Sundar Biscuit Co., 100 kg. of biscuits at Rs. 4 per kg. and obtaind a Trade Discount at 10% and further, a Cash Discount at 5%. Record the above transactions in the books of Amiya.

[**Ans.** : Net Purchase—Rs. 360 ; Cash Discount—Rs. 18 ; Payment—Rs. 342.]

7. (a) What do you understand by "Bank Reconciliation Statement"? How is it prepared ? 8+8=16

(b) Distinguish between Capital Expenditure and Revenue Expenditure.

8. (a) What do you understand by marshalling the different assets and liabilities in a Balance Sheet ? 6+10=16

(b) From the undermentioned information draft the Balance Sheet of Udayan Brothers, marshalling the items according to the Liquidity Preference method, as at 31st December, 1967 :—

Debtors' Ledger Balances :

A. Akbar—Rs. 1,570 ; G. K. Limited—Rs. 3,790 ; and P. Clyde & Co.—Rs. 640.

Creditors' Ledger Balances :

K. Das—Rs. 370 ; Sen & Co. (P.) Ltd.—Rs. 1,880 ; and Fatimabibi—Rs. 750.

General Ledger Balances :

Capital Account—Rs. 16,290 ; Fixed Assets—Rs. 11,400 ; Cash in hand—Rs. 175 ; Loan Account (Cr.)—Rs. 3,000 ; Outstanding Expenses—Rs. 25 ; Rent paid in Advance—Rs. 200 ; Closing Stock—Rs. 1,750 ; Depreciation on Fixed Assets for the year 1967—Rs. 900 ; Net loss for the year 1967—Rs. 2,490 ; and Bills Receivable—Rs. 1,200.

[**Ans.** : Balance Sheet total—Rs. 19,825]

[**ইঙ্গিত :** সম্পত্তি (Assets) ও দায়গুলি (Liabilities) নিম্নরূপে পরপর আসিবে :—]

Assets	*Liabilities*
Cash	Outstanding Expenses
Bill Receivable	Creditors
Debtors	Loan A/c
Stock	Capital A/c
Fixed Assets	
Prepaid Rent	

9. (a) Define a Bill of Exchange. 6+5+5=16

(b) Give a specimen of an Inland Bill of Exchange.

(c) A Bill for Rs. 3,000 at three months was drawn on 1st April, 1968 and was accepted on 7th April ; when would it mature ?

[**Ans.** : In case of After date bill : 4th July, 1968 ; In case of After sight bill : 10th July, 1968.]

10. The undermentioned Trial Balance of Messrs Ram-Rahim Co., has been wrongly drawn, you are to re-draft the same correctly, stating reasons for your corrections :— 20

Trial Balance for the year ended on 31st December, 1967.

		Debit	Credit
		Rs.	Rs.
Stock-in-Trade (1-1-1967)			2,640
Capital Account			15,560
Drawings Account	...	5,640	
Leasehold Premises	...	7,410	
Sales	...		27,560
Dues from Customers	...		5,300
Purchases	...	12,680	
Purchase Returns	...	2,640	
Sales Returns	...		980
Bank Loan	...		500
Reserve Fund	...		2,000
Trade Creditors	...	5,280	
Closing Stock	...	2,960	
Trade Expenses	...	4,880	
Cash in hand	...	1,420	
Bills Payable	...	1,000	
Salary and Wages	...	5,980	
Rent, Rates and Taxes	...	4,650	
Bills Receivable	...		2,960
		54,540	57,500

[**Ans.** : Correct Trial Balance Total—Rs. 54,540]

[**ইঙ্গিত :** অন্ত্য সম্ভার (Closing Stock) রেওয়ামিল (Trial Balance)-এ আসিবে না। শিরোনামা—Trial Balance as at 31st December, 1967.]

1969

Second Paper

Time—Three Hours] [Full Marks—100

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

Answer **six** *questions, taking* **three** *from* **each** *group.*

Four *marks are reserved for neatness and general excellence.*

Group A—Book-Keeping

(যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর।)

১। নরেশ কর্তৃক প্রদত্ত নিম্নলিখিত বিবরণীগুলি হইতে তাহার হিসাব বইতে রমলার ব্যক্তিগত খতিয়ানটি করিয়া দেখাও :— 16

(i) ১০.৪.৬৮ তারিখে, রমলার নিকট মোট ৩,০০০ টাকার পণ্য ধারে বিক্রয় করা হইল এবং ঐ মূল্য হইতে ১০% হারে ব্যবসায়িক বাট্টা দেওয়া হইল।

(ii) ১২.৪.৬৮ তারিখে, রমলা ৫০০ টাকা মোট মূল্যের পণ্য খারাপ বলিয়া ফিরাইয়া দিল।

(iii) ১৫.৪.৬৮ তারিখে, মাত্র ২,২০০ টাকার একটি চেক দিয়া তাহার দেনা পুরাপুরি শোধ করিল।

(iv) ২০.৪.৬৮ তারিখে, রমলার চেক প্রত্যাখ্যাত হইয়া ব্যাঙ্ক হইতে ফিরিয়া আসিল।

(v) ২৯.৪.৬৮ তারিখে রমলা প্রত্যাখ্যাত চেকের পরিবর্তে নগদ ১,৫০০ টাকা আংশিক শোধ হিসাবে দিল।

(vi) ৩১.৫.৬৮ তারিখে, রমলার কারবার বন্ধ হইয়া গেল, এবং তাঁহার নিকট হইতে পাওনা টাকা আদায় করা সম্ভব নয় বলিয়া তাঁহার খতিয়ানটি বন্ধ করিয়া দেওয়া হইল।

[**উত্তর :**—কু-ঋণ—টা. ৭৫০ ; **ইঙ্গিত :**—বিক্রয় ফেরত নীট টা. ৪৫০ ; চেক দেওয়ার সময় বাট্টা দেওয়া হয় টা. ৫০ ; চেক অনাদায়ী হইলে চেক এবং বাট্টা রমলার হিসাবে ডেবিট করিতে হইবে।]

২। ১৯৬৬ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে, যে বৎসর শেষ হইল ঐ বৎসরে জনৈক ব্যবসায়ীর হিসাব বইতে নিম্নলিখিত ভুলগুলি ছিল। তাহার জন্য রেওয়ামিলের অন্তরফল ১৯৬ টাকা অনিশ্চিত হিসাবের ডেবিটে রাখিয়া রেওয়ামিলটি মিলান হইল। প্রয়োজনীয় জাবেদা দাখিলা করিয়া ভুলগুলি সংশোধন কর এবং অনিশ্চিত হিসাব খতিয়ানটি দেখাও :— 16

(i) মে মাসে দৈনিক বিক্রয় বইএর যোগফল ৫১০ টাকা বেশী হইয়াছিল।

(ii) ৩০০ টাকার আসবাবপত্র ক্রয় করিয়া ভুলক্রমে উহা পণ্যক্রয় বইতে দাখিলা করা হইয়াছিল।

(iii) খরিদ্দার কাদের মিঞার নিকট প্রাপ্ত ১৫৭ টাকা ভুলবশতঃ তাহার হিসাবে ডেবিটে দাখিলা করা হইয়াছে।

(iv) ম্যানেজার মহাশয়কে রাহাখরচ বাবদ ৫০০ টাকা দেওয়া হইয়াছিল কিন্তু ভুলক্রমে উহা তাহার ব্যক্তিগত হিসাবে ডেবিট করা হইয়াছে।

[**উত্তর :**—

১।	বিক্রয় হিসাব	ডেবিট এবং অনিশ্চিত হিসাব		ক্রেডিট—টা. ৫১০
২।	আসবাব হিসাব	„	„ খরিদ হিসাব	„ — „ ৩০০
৩।	অনিশ্চিত হিসাব	„	„ কাদের মিঞা হিসাব	„ — „ ৩১৪
৪।	যাতায়াত ব্যয় হিসাব	„	„ ম্যানেজারের ব্যক্তিগত হিসাব	„ — „ ৫০০ ।]

৩। কালো, ১৯৬৭ সালের ১৬ই জানুয়ারী, ধলোর নিকট ২,০০০ টাকার পণ্য ধারে বিক্রয় করিল, তাহার জন্য ধলো, মূল্য পরিশোধ বাবদ, একটি তিনমাস মেয়াদী ২,০০০ টাকার হুণ্ডি স্বীকার করিয়া লইল। কালো ঐ হুণ্ডিটি, ৫ই ফেব্রুয়ারী, ভারত ব্যাঙ্কের নিকট ৫% হারে বাট্টাবাদে ভাঙ্গাইয়া লইল। মেয়াদ-অন্তে হুণ্ডিটি প্রত্যাখ্যাত হইল এবং নোটিং বাবদ ১০ টাকা ব্যয় হইল।

উপরোক্ত লেনদেনগুলি কালোর হিসাব বইতে জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাও এবং কালোর বইতে ধলোর খতিয়ানটিও দেখাও। 16

[**উত্তর :**—ধলোর হিসাব ডেবিট ব্যালান্স—টা. ২,০১০ ।]

৪। নিম্নবর্ণিত বিষয়গুলি এ, দত্তের উপযুক্ত রোকড় বইতে দাখিলা করিয়া এবং মাসান্তে উহার কৈফিয়ত কাটিয়া দেখাও :— 16

১৯৬৮		টাকা
জুলাই, ১	নগদপুঁজি	৫৫
	ব্যাঙ্কে জমা	৬৯৯
„ ২	চেক মারফৎ কর্মচারিগণের মাহিনা দেওয়া হইল	৩৯২
„ ২	ব্যাঙ্কের নিকট হইতে ষান্মাসিক সুদ পাওয়া গেল	৩
„ ৫	নেপালের নিকট হইতে নগদ ৬০ টাকা ও ৩০০ টাকার একটি চেক পাইয়া চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দিল	৩৬০
„ ১০	ব্যবসায়ের প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে নগদ টাকা তুলিয়া লইল	৪০০
„ ১৩	নগদ মূল্যে আসবাবপত্র ক্রয় করিল	৪৬০
„ ১৮	নগদ পণ্য বিক্রয় করিল	১৯০
„ ২১	পাল কোং-কে একটি চেক দ্বারা তাহাদের পাওনা মিটাইয়া দিল	১৮০
„ ২৫	মালিক নিজ প্রয়োজনে ব্যবসায়ের তহবিল হইতে নগদ টাকা লইল	২০
„ ২৮	মদনের নিকট নগদ পণ্য বিক্রয় করা হইল	২৭০
„ ৩১	ব্যবসায়ের তহবিল হইতে ব্যাঙ্কে নগদ টাকা জমা দেওয়া হইল	২০০

[**উত্তর :**—নগদ পুঁজি—টা. ২৯৫ ; ব্যাঙ্কের পুঁজি—টা. ২৩০ ।]

৫। শ্রীউত্তম কুমারের নিম্নবর্ণিত খতিয়ান জের ও অন্যান্য তথ্যাবলী হইতে ১৯৬৭ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে যে বৎসর শেষ হইয়াছে তাহার জন্য 'একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব', 'একটি লাভ-ক্ষতির হিসাব' এবং ঐ তারিখে 'একটি উদ্বর্ত্ত-পত্র' রচনা কর : 16

খতিয়ানের জেরসমূহ :

নগদপুঁজি—১২০ টাকা ; পণ্যক্রয়—১২,০০০ টাকা ; মূলধন—১০,০০০ টাকা ; প্রারম্ভিক মজুত—৩,৫০০ টাকা ; দেনাদারগণ—৫,০০০ টাকা ; পাওনাদারগণ—২,২০০ টাকা ; প্রদেয় হুণ্ডি—২,৪০০ টাকা ; কলকব্জা—৬,০০০ টাকা ; আসবাবপত্র—১,৫০০ টাকা ; প্রাপ্যহুণ্ডি—২,০০০ টাকা ; বীমা ও খাজনা—১,৪০০ টাকা ; পণ্য বিক্রয়—২০,০২০ টাকা ; মজুরী—১,৬০০ টাকা ; মাহিনা—২,১০০ টাকা ; বিবিধ আয়—৪০০ টাকা ; এবং অনাদায়ী বাকী সংচিতি—১০০ টাকা।

অন্যান্য তথ্যাবলী :

(ক) অন্ত্য মজুত—৪,০০০ টাকা ; (খ) অপ্রদত্ত খরচ—মাহিনা—৪০০ টাকা, এবং মজুরী—৩০০ টাকা ; (গ) আগামদত্ত খরচ—বীমাব্যয়—২০০ টাকা ; (ঘ) কলকব্জার উপর ৫% ও আসবাবপত্রের উপর ১০% হারে অবচয় ধার্য কর ; এবং (ঙ) ২½% হারে ভবিষ্যতের জন্য অনাদায়ী বাকী সংচিতি গঠন করা প্রয়োজন।

[**উত্তর :**—মোট লাভ—টা. ৬,৬২০ ; নীট লাভ—টা. ২,৮৪৫ এবং উদ্বর্ত্ত পত্রের মোট অঙ্ক—টা. ১৮,১৪৫। কু-ঋণ সংচিতি এ বৎসর ১২৫ টাকা করিতে হইবে। তাহাতে মোট সংচিতি হইবে টা. ২২৫। যদি কু-ঋণ সংচিতি মোট ১২৫ টাকা ধরিয়া লই তাহা হইলে নীটলাভ হইবে টাকা ২,৯৪৫ এবং উদ্বর্ত্ত পত্রের মোট অঙ্ক হইবে টা. ১৮,২৪৫।]

Group B—Commercial Arithmetic

(যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর)

৬। A ও B একটি যৌথ কারবারে যথাক্রমে Rs. 10,000/- ও Rs. 40,000/- মূলধন বিনিয়োগ করিয়াছে এবং C কেবলমাত্র কার্যকারী অংশীদার হিসাবে (কোন মূলধন না দিয়া) কারবারে রহিয়াছেন

অংশীদারদিগের মধ্যে স্থির হইল যে, অংশীদারগণের মূলধনের উপর শতকরা 6% হারে সুদ ও C'র বেতন মাসিক Rs. 500/- হিসাবে দিয়া, C নীট মুনাফার উপর (C'র কমিশন, বেতন ও মূলধনের উপর সুদ বাদ দিয়া) শতকরা 20% হিসাবে কমিশন পাইবেন। বাকী মুনাফা A ও B'র মধ্যে মূলধনের অনুপাতে বন্টন করা হইবে। 1968 সালে উপরোক্ত বিষয়গুলি বাদ না দিবার পূর্বে মুনাফা হইল Rs. 75,690/-। কে কত পাইল? (উ.: A টা. 11,715, B টা. 46,860, C টা. 17,115.) 16

৭। একজন ব্যবসায়ী তিন প্রকারের চা প্রতি kg. যথাক্রমে Rs. 4·50, Rs. 4·75 এবং Rs. 4·90 দরে ক্রয় করিয়া তাহা 5 : 4 : 1 অনুপাতে মিশ্রিত করিল। এখন এই মিশ্রিত চা প্রতি kg. কত দরে বিক্রয় করিলে বিক্রয়লব্ধ অর্থের উপর সে 20% লাভ করিবে? (উ.: টা. 5/80 প.।) 16

৮। নিম্নলিখিত হারে আয়ের উপর আয়কর ধার্য হয়:—

	Rs. 5000/-অনধিক আয়ের উপর শতকরা		5%
পরবর্তী	Rs. 5000/-	,,	10%
,,	Rs. 5000/-	,,	15%
,,	Rs. 5000/-	,,	20%
,,	Rs. 5000/-	,,	30%

যদি অবিবাহিত ব্যক্তি Rs. 125/- ও বিবাহিত ব্যক্তি Rs. 200/- করের রেহাই পায়, তবে শ্রী X অবিবাহিত ব্যক্তি হিসাবে তাহার Rs. 24,620/- আয়ের উপর কত আয়কর দিবে? যদি তিনি বিবাহিত হইতেন তবে তাহার কত আয়কর হইত? 16

(উ.: অবিবাহিত শ্রী X-এর আয়কর টা. 3,761, বিবাহিত শ্রী X-এর আয়কর টা. 3,686.)

৯। একটি যাত্রীবাহী বাস দৈনিক গড়ে 250 km. চ'লে এবং যাত্রী সংখ্যা গড়ে 45 জন থাকে। ওই বাস চালাইতে নিম্নলিখিত খরচ পড়ে:— 16

1.	ড্রাইভার, কন্‌ডাক্টার ও মজদুরের মাসিক বেতন	Rs. 756/-
2.	ডিসেল, মবিল তেল ইত্যাদি দৈনিক	,, 44/-
3.	সারাইবার খরচ মাসিক	,, 340/-
4.	লাইসেন্স, ট্যাক্স ও বীমা বার্ষিক	,, 1,200/-
5.	বার্ষিক অবচয়	,, 6,000/-

যদি গাড়িটি মাসে 25 দিন চালু থাকে তবে প্রতি যাত্রীর প্রতি km. খরচ কত? (পয়সার দুই দশমিক আসন্নমান পর্যন্ত) (উ.: ·99 প.।)

১০। এক ব্যবসায়ী তাহার যোগানদারকে অনুরোধ করিল নিম্নলিখিত বিলগুলির বদলে একটি বিল দিতে:— 16

একটি বিল	Rs. 2,585/-	দেয় তারিখ	6th January	1968
,,	Rs. 3,860/-	,,	13th February	1968
,,	Rs. 5,000/-	,,	26th February	1968
,,	Rs. 1,650/-	,,	6th March	1968
,,	Rs. 2,600/-	,,	13th April	1968

গড় পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় কর। (উ.: 23শে ফেব্রুআরি, 1968.)

(ইঙ্গিত: 1968 লিপ ইয়ার)

1969

Time—3 Hours] **Second Paper** **[Full marks—100**

(English Version)

1. From the following information, given by Naresh, write up in his books the personal account of Ramala :— 16

(*i*) On 10-4-1968, sold to Ramala goods on credit for Rs. 3,000 gross and allowed her a trade discount at 10% on that price.

(*ii*) On 12-4-1968, Ramala returned defective goods for Rs. 500 gross.

(*iii*) On 15-4-1968, Ramala settled her account in full by paying only a cheque for Rs. 2,200.

(*iv*) On 20-4-1968, cheque received from Ramala was returned dishonoured by the Bank.

(*v*) On 29-4-1968, Ramala paid Rs. 1,500 in cash in-lieu-of the dishonoured cheque as part payment.

(*vi*) On 31-5-1968, Ramala's business was dissolved and as it became impossible to recover the dues from her, her account was closed.

[**Ans.** : Bad debt—Rs. 750.]

[**ইঙ্গিত :** বিক্রয় ফেরত (Return Inward) Rs. 450, চেক দেওয়ার সময় বাট্টা দেওয়া হয় 50 টাকা। চেক অনাদায়ী হইলে বাট্টাও write back করিতে হইবে। অর্থাৎ Ramala-র হিসাবে চেক এবং বাট্টা (50 টাকা) ডেবিট হইবে।]

2. For the year ended on 31st December, 1966 the following errors crept into the account books of a trader. For that a difference of Rs. 196 was transferred to the debit of Suspense Account and the Trial Balance was agreed. Give the necessary rectifying Journal Entries and also show the Suspense Account :— 16

(*i*) Sales Day Book for the month of May was overcast by Rs. 510.

(*ii*) Purchase of Furniture for Rs. 300 was wrongly passed through the Purchases Book.

(*iii*) Rs. 157 received from Kader Mian, a customer, was mistakenly debited to personal account.

(*iv*) Travelling Allowances for Rs. 500 paid to the Manager were wrongly debited to his personal account.

[**Ans.** :

(*i*)	Sales A/c	—	ডেবিট Suspense A/c	—	ক্রেডিট Rs.	510
(*ii*)	Furniture A/c		,, Purchase A/c		,, Rs.	300
(*iii*)	Suspense A/c		,, Kader Mian A/c		,, Rs.	314
(*iv*)	Travelling Expenses A/c		,, Manager's Personal A/c		,, Rs.	500]

3. On 16th January, 1967, Kalo sold goods on credit to Dhalo for Rs. 2,000 and for that Dhalo in payment, accepted a Bill of Exchange for Rs. 2,000 at three months. On 5th February, Kalo discounted the bill with Bharat Bank at 5%. The bill was dishonoured at maturity and Rs. 10 had to be paid as Noting Charges.

Show the necessary Journal Entries in the books of Kalo and (also) the Dhalo's personal account in his books. **16**

[**Ans.** : Dhalo's A/c ডেবিট ব্যালান্স Rs. 2,010]

4. Enter the following transactions of Sri A. Dutta in a suitable Cash Book and balance the same at the end of the month :— **16**

1968				Rs.
July	1	Cash in hand	...	55
		Cash at Bank	...	699
,,	2	Paid salary to staff by cheques	...	392
		Half-yearly interest credited by the Bank	...	3
,,	5	Received from Nepal, cash Rs. 60 and cheque for Rs. 300 and the cheque sent to Bank	...	360
,,	10	Withdrawn cash from Bank for office use	...	400
,,	13	Purchased Furniture for cash	...	460
,,	18	Cash sales	...	190
,,	21	Paid off Pal & Co. by a cheque	...	180
,,	25	Withdrawn by the proprietor for his personal use, from office cash	...	20
,,	28	Sold goods to Madan for cash	...	270
,,	31	Deposited office cash into Bank	...	200

[**Ans.** : Cash in hand Rs. 295, Cash at Bank Rs. 230]

5. From the following ledger balances and other information of Sri Uttamkumar, prepare a Trding Account, and a Profit and Loss Account for the year ended 31st December, 1967 and a Balance Sheet as on that date :— 16

Ledger balances :

Cash in hand—Rs. 120 ; Purchases—12,000 ; Capital—Rs. 10,000 ; Opening Stock—Rs. 3,500 ; Debtors—Rs. 5,000 Creditors—Rs. 2,200 ; Bills Payable—Rs. 2,400 ; Plant and Machinery—Rs. 6,000 ; Furniture—Rs. 1,500 ; Bills Receivable—Rs. 2,000 ; Insurance and Rates—Rs. 1,400 ; Sales—Rs. 20,020 ; Wages—Rs. 1,600 ; Salary—Rs. 2,000 ; Sundry Incomes—Rs. 400 ; and Bad Debts Reserve—Rs. 100.

Other Information :

a) Closing Stock—Rs. 4,000 ; (*b*) Outstanding Expenses : Salary—Rs. 400 and Wages—Rs. 300 ; (*c*) Pre-paid Expenses : Insurance Charges—Rs. 200 ; (*d*) Depreciate Plant and Machinery at 5% and Furniture at 10% ; (*e*) It is required to create a future Bad Debt Reserve at 2½%.

[**Ans.** : Gross Profit Rs. 6,620 ; Net Profit Rs. 2,845 ; Balance Sheet Total Rs. 18,145 taking total Bad Debt Reserve at Rs. 225. If, however, the total Bad Debt Reserve is taken at Rs. 125, the Net Profit will be Rs. 2,945 and the Balance Sheet total will be Rs. 18,245.]

Group B—Commercial Arithmetic

(Answer any **three** *questions)*

6. *A* and *B* are partners contributing Rs. 10,000 and Rs. 40,000 respectively and *C* is a working partner who has contributed no capital to the business. It is agreed that after allowing interest @ 6% on capital *C*'s monthly remuneration of Rs. 500, *C* should get a commission of 20% on the net profit after charging his salary and commission and interest on capital. The balance of the profits and losses shall be shared by *A* and *B* in the ratio of their capitals. The profit for the year 1968 before charging the above items is Rs. 75,690.

How much each partner will get ? 16

(**Ans.** : A; Rs. 11,715, B, Rs. 46,860, C, Rs. 17,115)

7. A merchant buys three qualities of teas at Rs. 4·50, Rs. 4·75 and Rs. 4·90 respectively per kg. and mixes them in the proportion 5 : 4 : 1. What should be the sale price of the mixture per kg. so that there may be a profit of 20% on the sale price ? 16

(**Ans.** : Rs. 5/80 P.)

8. Income tax is charged in accordance with the following table :— 16

Where the total income does not exceed

	Rs. 5,000	...	5%
For the next	Rs. 5,000	...	10%
For the next	Rs. 5,000	...	15%
For the next	Rs. 5,000	...	20%
For the next	Rs. 5,000	...	30%

If the tax is reduced by Rs. 125 for an unmarried individual and Rs. 200 for a married individual, what will be the tax liability of Sri *X*, an unmarried individual, having an income of Rs. 24,620 ? Calculate also the tax payable by him if he was married.

(**Ans.** : Income Tax of unmarried Sri X Rs. 3,761 and married Sri X Rs. 3,686.)

9. A passenger bus runs 250 km. per day carrying 45 passengers on an average. The bus incurs the following expences :— 16

(1)	Driver, conductor and cleaners wages	...	Rs. 756 p.m.
(2)	Cost of Diesel and Mobile	...	„ 44 per day
(3)	Maintenance	...	„ 340 p.m.
(4)	License and Tax and Insurance	...	„ 1,200 p.a.
(5)	Depreciation	...	„ 6,000 p.a.

Assuming that the effective working days in a month are 25 days, calculate the cost per passenger per km. (nearest to two decimal places of paise) (**Ans.** : ·99P.)

10. A trader requests his supplier to make out a single bill in lieu of the following :— 16

A bill for Rs.	2,585	payable on	6th January	1968.
„ „	3,860	„	13th February	1968.
„ „	5,000	„	26th February	1968.
„ „	1,650	„	6th March	1968.
„ „	2,600	„	13th April	1968.

Calculate the equated date of payment. (**Ans.** : 23rd February, 1968.)

(**Hints** : 1968—Leap-year).

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1970

Time—3 hours] **First Paper** [Full Marks—100

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

১০নং প্রশ্ন এবং অপর যে কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর কর।

১। (ক) "হিসাবশাস্ত্র" ("বুক কিপিং") বলিতে কি বুঝ?

(খ) একজন ব্যবসায়ী তাহার হিসাব বইগুলি হইতে কি খবরাখবর পাইতে ইচ্ছা করে? ৫+১০=১৫

২। (ক) 'প্রাথমিক হিসাব বই' কাহাদের বলে? অনুরূপ চারিটি বইএর নাম কর।

(খ) নিম্নবর্ণিত লেনদেনগুলি উপযুক্ত প্রাথমিক হিসাব বইতে দাখিলা কর:

(i) ২৩. ৩. ৬৯ তারিখে, শ্রী সি. বোরদের নিকট হইতে প্রতিটি ৩২৫ টাকা দরে পাঁচটি ক্রিকেট ব্যাট ৪% ব্যবসায়িক বাট্টা বাদে ক্রয় করা হইল, চালান নং পি./৭০/১১৪।

(ii) ২৬. ৩. ৬৯ তারিখে শ্রী সি, বোরদেকে গত ২৩. ৩. ৬৯ তারিখে ক্রীত ক্রিকেট ব্যাট হইতে একটি খারাপ বলিয়া ফেরত দেওয়া হইল, দেনালিপি নং আর/৭০/৩২।

(iii) ৩০. ৩. ৬৯ তারিখে, শ্রী এ, রায়কে প্রতিটি ৪০০ টাকা দরে তিনটি ক্রিকেট ব্যাট ১০% ব্যবসায়িক বাট্টা বাদে বিক্রয় করা হইল ; সর্ত রহিল যে এক মাসের মধ্যে পাওনা শোধ করিলে আরও ২% নগদ বাট্টা ছাড় পাইবে, চালান নং এস্/৭০/৫০২। ৬+৩×৩=১৫

[**উত্তর:** (i) খরিদ বইএর যোগফল টা. 1,560

(ii) খরিদ ফেরত বইএর যোগফল টা. 312 (প্রায়)

(iii) বিক্রয় বইএর যোগফল টা. 1,080]

৩। টীকা লিখ:

(ক) উদ্বর্ত্ত পত্র সাজাইবার প্রণালী;

(খ) পূবকভুল;

(গ) প্রত্যাখ্যাত বিলের নিকরাই (নোটিং)। ৩×৫=১৫

৪। (ক) নগদান বই কাহাকে বলে?

(খ) নিম্নবর্ণিত বিবরণীগুলি মেসার্স মিলান এণ্ড কোং-এর উপযুক্ত নগদান বইতে দাখিলা কর:

১৯৬৯		টাকা
আগষ্ট ২৩শে	নগদ পুঁজি	৩০
	ব্যাঙ্কে জমা	২৭০
২৫শে	ইন্দুর নিকট হইতে পাইল (নগদ ১১৫ টাকা এবং ২৭৫ টাকার একটি চেক, চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দিল)	৩৯০
২৬শে	নগদ বিক্রয়	১০০
২৭শে	অফিস হইতে ব্যাঙ্কে নগদ টাকা জমা দিল	২০০
২৮শে	ক্রীত পণ্যের উপর গাড়ীভাড়া দিল	২০
৩০শে	দস্তুরী পাওয়া গেল	২৫
৩১শে	মালিকের ব্যক্তিগত প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে নগদ টাকা উঠাইল	৫০

অতঃপর, ৩১শে আগষ্ট, ১৯৬৯ তারিখে কৈফিয়ত কাট। ৩+১২=১৫

[**উত্তর:** নগদ জমা—টা. 50 ; ব্যাঙ্ক জমা—টা. 695]

৫। (ক) একহারা দাখিলা পদ্ধতি-মতে হিসাব রক্ষণ বলিতে কি বুঝ ?
(খ) এই পদ্ধতির অসুবিধা কি কি ?
(গ) এই পদ্ধতি-মতে কিভাবে লাভ-ক্ষতি নির্ণয় করা যায় ? ৫+৫+৫=১৫

৬। পার্থক্য বর্ণনা কর :—
(ক) উদ্বর্ত্ত-পত্র এবং রেওয়ামিল ;
(খ) জাবেদা এবং খতিয়ান। ৭½+৭½=১৫

৭। (ক) একজন ব্যবসায়ীর পক্ষে ক্রয়-বিক্রয় হিসাব প্রস্তুত করা উচিত কেন ?
(খ) নিম্নলিখিত বিবরণীগুলি হইতে এস. আমির ব্রাদার্সের ৩০শে সেপ্টেম্বর ১৯৬৯ তারিখে যে বৎসর শেষ হইয়াছে তাহার জন্য একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব প্রস্তুত কর :—

প্রারম্ভিক পণ্যসম্ভার—৭০,০০০ টাকা ; ফেরত বাদ পণ্য ক্রয়—২,৩০,০০০ টাকা ; নগদ পণ্য বিক্রয়—৮০,০০০ টাকা ; ধারে পণ্য বিক্রয়—৫,২৯,৬৩০ টাকা ; কু-ঋণ—৫০০ টাকা ; বিক্রয় ফেরত—৫,১৩০ টাকা ; মূলধন—৫,০০,০০০ টাকা ; ক্রীত মালের উপর গাড়ীভাড়া—৩,২৯০ টাকা ; বিক্রীত মালের উপর গাড়ীভাড়া—৫,০০০ টাকা ; ক্রীতমালের উপর নগদ বাট্টা—৬৫০ টাকা ; মজুরী—৫,০১০ টাকা : এবং কর্মচারিদিগের মাহিনা—১৫,৩৯৫ টাকা।

অবিক্রীত পণ্যের মূল্য—৮৫,০০০ টাকা এবং মজুরীবাবদ—৯৯০ টাকা দেওয়া বাকি আছে। ৫+১০=১৫

[**উত্তর :** মোট লাভ টা. ৪,৪০,২১০]

৮। "খুচরা নগদান বহি" বলিতে কি বুঝ ? প্রধান নগদান বহির সহিত ইহা কিভাবে সম্বন্ধযুক্ত ? খুচরা নগদান বহি রাখা কি একান্ত আবশ্যক ? কারণ দর্শাইয়া উত্তর কর। ৫+৫+৫=১৫

৯। নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলির **যে কোন দুইটির** কারণ প্রদর্শনপূর্বক সমালোচনা কর : ৭½+৭½=১৫
(ক) "নগদান বহি প্রধানতঃ একটি জাবেদা বহি"।
(খ) "উদ্বর্ত্তপত্র খতিয়ানের সর্বপ্রধান হিসাবখাত"।
(গ) "রেওয়ামিল খতিয়ানের গাণিতিক বিশুদ্ধতা প্রমাণ করে"।

১০। নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি শ্রীমতি লিপিলিখার খতিয়ানে যথাযোগ্য খাতে দাখিলা কর এবং ৩১শে মার্চ ১৯৬৯ তারিখের একটি রেওয়ামিল প্রস্তুত কর :— ১২+৫=২৫

১৯৬৯			টাকা
জানুয়ারী	১৫	মূলধন হিসাবে নগদ ২০,০০০ টাকা, ৫,০০০ টাকা মূল্যের মজুতমাল এবং ৫,০০০ টাকার আসবাব পত্র লইয়া ব্যবসায় শুরু করিল।	
	২০	ইণ্ডিয়ান ব্যাঙ্কে একটি হিসাব খুলিয়া তাহাতে নগদ জমা দিল	১৫,০০০
	২৪	শ্রীমতি অনুপমার নিকট হইতে ধারে পণ্য ক্রয় করিল	৬,০০০
	৩০	শ্রীমতি বিনতাকে ধারে পণ্য বিক্রয় করিল	৫,০০০
ফেব্রুয়ারী	৭	ছাপাই খরচ দিল	১০০
		মনোহারী দ্রব্যাদি ক্রয় করিল	১২৫
	১৫	শ্রীমতি অনুপমাকে একটি চেকে টাকা দিল	২,৫০০
	২০	চন্দনাকে ধার দেওয়া হইল	৫০০
	২৫	শ্রীমতি বিনতার নিকট হইতে পাওনা শোধ হিসাবে ৪,৯০০ টাকার একটি চেক পাওয়া গেল এবং তাহাকে ১০০ টাকা নগদ বাট্টা ছাড় দেওয়া হইল ; চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দেওয়া হইল।	
মার্চ	১	ডায়নার নিকট হইতে ৬,০০০ টাকার পণ্য ১০% ব্যবসায়িক বাট্টা বাদে ক্রয় করা হইল।	
	১০	নগদ পণ্য বিক্রয় করা হইল	১,২০০

১৯৬৯			টা.
মার্চ	২১	অফিসের জন্য ব্যাঙ্ক হইতে নগদ টাকা উঠান হইল	২,০০০
		একটি টাইপরাইটার ক্রয় করা হইল	৪৫০
	২৩	২% ব্যবসায়িক বাট্টা বাদ ৫০০ টাকার পণ্য নগদ মূল্যে ক্রয় করা হইল	
	৩০	চন্দনা ৫ টাকা সুদ সমেত তাহার ৫০০ টাকার দেনা শোধ করিল	৫০৫

[**উত্তর :** রেওয়ামিলের যোগফল টা. 42,105 (বিক্রয় এবং খরিদ হিসাব করিয়া)]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1970

First Paper

Time—3 hours] (English Version) [Full Marks—100

Answer question No. **10** *and any* **five** *of the rest.*

1. (*a*) What do you understand by 'Book-Keeping'? 5+10=15

(*b*) What information does a trader wish to have from his Books of Accounts ?

2. (*a*) What are 'Books of Original Entry' ? Name four such books.

(*b*) Enter the following transactions through suitable Books of Original Entry :— 6+3×3=15

(*i*) On 23.3.69, bought of Sri C. Borde five cricket bats at Rs. 325 per bat, less trade discount at 4%, invoice No. P/70/114.

(*ii*) On 26.3.69, returned to Sri C. Borde one cricket bat out of those purchased on 23.3.69, being damaged, debit note No. R/70/32.

(*iii*) On 30.3.69, sold to Sri A. Roy three cricket bats at Rs. 400 per bat less trade discount at 10%, on condition that a further cash discount at 2% would be allowed if the settlement is made within a month, invoice No. S/70/502.

[**Ans.** : 2 (*b*) (i) Total of Purchase Day Book—Rs. 1,560

(ii) Total of Return Outward Book—Rs. 312 (nearly)

(iii) Total of Sales Day Book—Rs. 1,080.]

3. Write notes on :—

(*a*) Marshalling of a Balance sheet;

(*b*) Compensating error ;

(*c*) Noting of a dishonoured bill. 3×5=15

4. (*a*) What is a Cash Book ?

(*b*) Write up the following information in a suitable Cash Book of M/s. Milan & Co. :— 3+12=15

1969			Rs.
August	23rd	Cash in hand	30
		Cash at Bank	270
	25th	Received from Indu (cash—Rs. 115 and a cheque for Rs. 275, cheque deposited into Bank	390

1969		Rs.
August 26th	Cash sales	100
27th	Deposited Office cash into Bank	200
28th	Paid cartage on goods purchased	20
30th	Received Commission	25
31st	Withdrew from Bank for private use of the proprietor	50

Now, strike the balance as on 31st August, 1969.

[**Ans.** : 4 (*b*) Cash in hand—Rs. 50 ; Cash at Bank—Rs. 695]

5. (*a*) What do you understand by Single Entry System of Book-Keeping ?

(*b*) What are the drawbacks of this System ?

(*c*) How profit and loss may be ascertained under this system ? 5+5+5=15

6. Distinguish between :— $7\frac{1}{2}+7\frac{1}{2}=15$

(*a*) A Balance Sheet and a Trial Balance ;

(*b*) A Journal and a Ledger.

7. (*a*) Why should a businessman prepare the Trading Account ?

[**ইঙ্গিত :** ক্রয়-বিক্রয় হিসাবের উপকারিতা বর্ণনা কর।]

(*b*) From the following information, prepare the Trading Account of S. Amir Bros. for the year ended on 30th September, 1969 :—

Opening Stock—Rs. 70,000 ; Purchases less returns—Rs. 2,30,000 ; Cash Sales—Rs. 80,000 ; Credit Sales—Rs. 5,29,630 ; Bad Debts—Rs. 500 ; Sales Return—Rs. 5,130 ; Capital—Rs. 5,00,000 ; Carriage on goods purchased—Rs. 3,290 ; Carriage on goods sold—Rs. 5,000 ; Cash discount on goods purchased—Rs. 650 ; Wages—Rs. 5,010 ; Salary to staff—15,395.

Unsold stock valued at—Rs. 85,000 ; and wages amounting to Rs. 990 are outstanding. 5+10=15

[**Ans.** : 7 (*b*) Gross profit—Rs. 3,80,210.]

8. What do you understand by "Petty Cash Book" ? How is it related to the main Cash Book ? Is it essential to maintain a "Petty Cash Book" ? Give reasons for your answer. 5+5+5=15

9. Criticise any **two** of the following statements giving reasons for your criticism :— $7\frac{1}{2}+7\frac{1}{2}=15$

(*a*) "Cash Book is primarily a Journal".

(*b*) "Balance Sheet is the most important Ledger Account".

(*c*) "Trial Balance proves the arithmetical accuracy of the Ledger".

[**ইঙ্গিত :** (*a*) নগদান বই মূলত: একটি খতিয়ান খাত। কিন্তু ইহা জাবেদা ও খতিয়ান দুইএরই কার্য সম্পাদন করে। জাবেদা ও খতিয়ানের সহিত ইহার মিলও উল্লেখ কর।

(*b*) উদ্বর্ত্ত পত্র খতিয়ান খাত নহে। ইহা শুধু সেই সমস্ত খতিয়ান খাতের জের লইয়া তৈয়ারী একটি বিবরণী যে সমস্ত খতিয়ান খাত চূড়ান্ত হিসাবে শেষ হইয়া না যায়। ইহাদ্বারা কোন এক তারিখের আর্থিক অবস্থা নিরূপণ করা হয়।

(*c*) রেওয়ামিল প্রথম দর্শনে গাণিতিক শুদ্ধতার প্রমাণ (Primafacie evidence of arithmetical accuracy)। সুতরাং ইহা মিলিলেও স্বয়ং-সংশোধক ভুল (ইহাও গাণিতিক ভুল) থাকিতে পারে। উপরন্ত ছাড়ের ভুল, নীতিগত ভুল, ইত্যাদিও রেওয়ামিল মেলা সত্ত্বেও থাকিতে পারে।—এইভাবে আলোচনা কর।]

10. Record the following transactions, in suitable Ledger Accounts of Sm. Lipilikha and prepare a Trial Palance as on 31st March, 1969 :— 20+5=25

1969			Rs.
January,	15.	Started business with Capital composed of Cash—Rs. 20,000 ; Stock of goods worth Rs. 5,000 and Furniture worth Rs. 5,000.	
	20.	Opened a Bank Account with Indian Bank and deposited therein cash	15,000
	24.	Purchased goods on credit from Sm. Anupama	3,000
	30.	Sold goods on credit to Sm. Binota	5,000
February,	7.	Paid for printing charges	100
		Purchased stationery articles	125
	15.	Paid to Anupama by a cheque	2,500
	20.	Advanced loan to Chandana	500
	25.	Received in final settlement payment by a cheque for Rs. 4,900 from Sm. Binota, who was allowed a cash discount of Rs. 100 ; the cheque was deposited into Bank.	
March,	1.	Bought of Daina goods for Rs. 6,000 less trade discount at 10%	
	10.	Sold goods for cash	1,200
	21	Withdrew cash from Bank for office use	2,000
		Purchased a Typewriter	450
	23.	Purchased for cash goods worth Rs. 500, less trade discount at 2%	
	30.	Chandana repaid her loan for Rs. 500 with interest amounting to Rs. 5	505

[**Ans.** : Trial Balance total Rs. 42,105 (Sales A/c এবং Purchase A/c করিয়া ।)]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1970

Time—3 hours] **Second Paper** **[Full Marks—100**

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

Answer **six** *questions, taking* **three** *from* **each** *group.*

Four *marks are reserved for neatness and general excellence.*

Group A—Book-Keeping

(যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর)

১। ২৮শে ফেব্রুয়ারী ১৯৬৯ তারিখে মধুমঙ্গল লিঃ-এর রোকড় বই মতে ব্যাঙ্ক-ওভারড্রাফ্‌ট ছিল ২৪,২০০ টাকা কিন্তু ঐ তারিখে পাশবই মতে ব্যাঙ্ক-ওভারড্রাফ্‌ট অন্তরূপ ছিল।

বইগুলি পরীক্ষা করিয়া নিম্নলিখিত পার্থক্যগুলি ধরা পড়িল :—

(ক) ২৬শে ফেব্রুয়ারী, ১৯৬৯ তারিখে ব্যাঙ্কে মোট ৯,০০০ টাকার চেক জমা দেওয়া হইয়াছিল কিন্তু উহাদের মধ্যে ৪,০০০ টাকার একটি চেক ২রা মার্চ, ১৯৬৯ তারিখে পাশ বইতে দাখিলা করা হইয়াছে ;

(খ) ১৯৬৯ সালের ফেব্রুয়ারী মাসে যত চেক কাটা হইয়াছিল তাহাদের মধ্যে ঐ মাসে মাত্র ৭,০০০ টাকার চেক ভাঙ্গান হইয়াছে, একটি ৩,০০০ টাকার চেক ১লা মার্চ ১৯৬৯ তারিখে ভাঙ্গান হইয়াছে এবং একটি ৬,০০০ টাকার চেক আজও ভাঙ্গান হয় নাই ;

(গ) রোকড় বইতে, ২৮শে ফেব্রুয়ারী, ১৯৬৯ তারিখে, ওভারড্রাফ্‌ট্-এর উপর সুদ হিসাবে ১০০ টাকা দাখিলা করা হইয়াছে, কিন্তু পাশ বইতে ঐটি ১লা মার্চ, ১৯৬৯ তারিখে দাখিলা করা হইয়াছে ;

(ঘ) পূর্বাদেশ অনুসারে ব্যাঙ্ক একজন বহির্দেশীয় দেনাদারের নিকট হইতে ১,২০০ টাকা আদায় করিয়া পাশ বইতে ২৮শে ফেব্রুয়ারী, ১৯৬৯ তারিখে তাহাদের নামে জমা করিয়াছে, কিন্তু উহা রোকড় বইতে এখনও দাখিলা করা হয় নাই ;

(ঙ) ফেব্রুয়ারী মাসে ব্যাঙ্ক তাহাদের নামে পাশ বইতে ২,০০০ টাকার একটি ভুল ডেবিট্ করিয়াছে ।

উপরোক্ত তথ্যাবলী হইতে ২৮শে ফেব্রুয়ারী, ১৯৬৯ তারিখে একটি ব্যাঙ্কের হিসাব মিলকরণ বিবরণী প্রস্তুত কর । ১৬

[**উত্তর :** পাশ বই ওভারড্রাফ্‌ট্ টা. 19,900]

২ । নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি শ্রীমহাদেব মাল্লার হিসাব বইতে উপযুক্ত ব্যাখ্যাসহ জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাও :—

(ক) আব্দুল মিঞাকে ৩৬০ টাকা দেওয়া হইলেও রোকড় বইতে ভুলবশতঃ অনুকূল মাঝির নিকট হইতে প্রাপ্ত টাকা বলিয়া দাখিলা করা হইয়াছে, ভুলটি সংশোধন কর ;

(খ) জীবরাজের নিকট খারাপ বলিয়া ১৩৬ টাকার মাল ফেরত পাঠান হইয়াছিল কিন্তু ভুলবশতঃ উহা বিক্রয় ফেরত বইতে ৩৬১ টাকা বলিয়া দাখিলা করা হইয়াছে, ভুলটি সংশোধন কর ;

(গ) মালিক, নিজ প্রয়োজনে, অফিস হইতে ২৫০ টাকা মূল্যের একটি টেবিল ও ২০০ টাকা মূল্যের চারিখানি চেয়ার লইয়া গিয়াছেন, কিন্তু ব্যবসায়ের হিসাব বইতে উহার উল্লেখ নাই ।

[**উত্তর :** (ক) আব্দুল মিঞা ডেবিট 360 টাকা, অনুকূল মাঝি ডেবিট 360 টাকা এবং রোকড়খাতে ক্রেডিট 720 টাকা ।

(খ) জীবরাজ ডেবিট 497 টাকা, ক্রয় ফেরত ক্রেডিট 136 টাকা এবং বিক্রয় ফেরত ক্রেডিট 361 টাকা ।

(গ) Drawings A/c ডেবিট 450 টাকা এবং Furniture A/c ক্রেডিট 450 টাকা ।]

৩ । ১লা এপ্রিল, ১৯৬৯ তারিখে বিমলের নিকট হইতে অমলের ৩,০০০ টাকা পাওনা ছিল । উহার দরুন বিমল ঐদিন দুইটি বিল স্বীকার করিল, একটি ১,০০০ টাকার দুইমাস মেয়াদী বিল এবং অপরটি ২,০০০ টাকার তিনমাস মেয়াদী বিল ।

অমল ১৫ই মে, ১৯৬৯ তারিখে দ্বিতীয় বিলটি তাহার ব্যাঙ্ক হইতে ১,৯৫০ টাকার বিনিময়ে ভাঙ্গাইয়া লইল । মেয়াদ অন্তে উভয় বিলই প্রত্যাখ্যাত হইল ।

অমলের জাবেদাতে লেনদেনগুলি জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাও এবং অমলের খতিয়ানে বিমলের ব্যক্তিগত হিসাবখাতটিও দেখাও । ১৬

[**উত্তর :** বিমলের হিসাবে শেষ ডেবিট ব্যালান্স 3,000 টাকা ।]

৪ । ১লা জানুয়ারী, ১৯৬৭ সালে এম্‌, এণ্ড কোং-এর অনাদেয় বাকী সংচিতি হিসাব খাতের ক্রেডিটে ৪,২০০ টাকা জমা ছিল ; কিন্তু ঐ বৎসর প্রকৃত অনাদেয় বাকী পড়িল ২,৭০০ টাকা মাত্র ।

১৯৬৭ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে অধমর্ণদিগের খতিয়ানের জের ছিল ৫০,০০০ টাকা, এবং ভবিষ্যৎ অনাদেয় বাকীর জন্য ৩% হারে সংচিতি স্থাপন প্রয়োজন ছিল ।

১৯৬৮ সালে প্রকৃত অনাদেয় বাকী পড়িল ২,৩০০ টাকা । ১৯৬৮ সালের ৩১শে ডিসেম্বর তারিখে অধমর্ণদিগের খতিয়ানের জের ছিল ৫৮,৯০০ টাকা, এবং ভবিষ্যৎ অনাদেয় বাকীর জন্য ৩% হারে সংচিতি স্থাপন করা হইয়াছিল ।

ঐ দুই বৎসরের জন্য উপরোক্ত লেনদেনগুলি জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাও এবং অনাদায় বাকী সংচিতি হিসাব খাতটিও দেখাও।

[উত্তর : 1968 সনের শেষে অনাদেয় বাকী সংচিতি হিসাব খাতে ক্রেডিট ব্যালান্স হইবে 1767 টাকা।]

৫। শ্রী পবন পাতিলের নিকট হইতে প্রাপ্ত নিম্নবর্ণিত খতিয়ান জেরসমূহ ও অন্যান্য তথ্যাবলী হইতে ৩০শে সেপ্টেম্বর, ১৯৬৯ তারিখে যে বৎসর শেষ হইয়াছে তাহার জন্য একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব এবং একটি লাভ-ক্ষতি হিসাব প্রস্তুত কর এবং ঐদিনের একটি উদ্বর্ত্ত পত্র রচনা কর।

খতিয়ান জেরসমূহ :

পণ্য ক্রয়—৩,৩২,০০০ টাকা; প্রারম্ভিক মজুত—৯২,৪০০ টাকা; ক্রীতপণ্যের দরুন মাশুল ও গাড়ীভাড়া—৩,০০০ টাকা; পণ্য বিক্রয়—৪,৩২,৯৬০ টাকা, প্রেরণ ব্যয়—১১,২৮০ টাকা; যন্ত্রপাতি—৩২,০০০ টাকা; জ্বালানি ও বিদ্যুৎ—৮০০ টাকা; প্রদত্ত বাটা—১৩,৮৪০ টাকা; প্রাপ্ত দস্তুরী—৬,০০০ টাকা; নগদ পুঁজি—১,৩২০ টাকা; ভাড়া, খাজনা, কর ও বীমা—১১,২৪০ টাকা; ব্যবসায়িক ব্যয়—১০,০০০ টাকা; বিবিধ ব্যয়—২,০০০ টাকা; অধমর্ণগণ—৫২,০০০ টাকা; উত্তমর্ণগণ—৪১,৪৮০ টাকা; মূলধন-খাতে—৮৫,৫০০ টাকা; ব্যাঙ্ক ওভারড্রাফ্‌ট্—৫,২৮০ টাকা; ঘর-বাড়ি—৩৪,৬০০ টাকা; সংরক্ষিত তহবিল—৩৮,৪০০ টাকা; ছাপাই ও মনোহারী—১,৫২০ টাকা; আসবাবপত্র (১লা জুলাই, ১৯৬৯ তারিখে ক্রীত)—৬,১২০ টাকা; এবং মজুরী—৫,৫০০ টাকা। অন্যান্য তথ্যাবলী :—

(ক) অন্ত্য-সম্ভারের মূল্য—৭৬,০০০ টাকা; (খ) বীমা মাশুল বাবদ ৩৮০ টাকা অগ্রিম প্রদত্ত হইয়াছে; (গ) ৭৬০ টাকা মূল্যের পণ্য নমুনা হিসাবে বিনামূল্যে বিলি করা হইয়াছে; (ঘ) বাড়িঘরের উপর বার্ষিক ২%, যন্ত্রপাতির উপর বার্ষিক ৫% এবং আসবাবপত্রের উপর বার্ষিক ১০% হারে অবচয় ধার্য করিতে হইবে; (ঙ) ব্যাঙ্ক ওভারড্রাফ্‌টের উপর ২৬৪ টাকা সুদ হিসাবে ধার্য কর। ১৬

[উত্তর : মোট লাভ টা. 76,020, নীট লাভ টা. 29,051 এবং উদ্বর্ত্ত পত্রের যোগফল টা. 1,99,975।]

Group B—Commercial Arithmetic

(যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর কর)

৬। ১৯৬৮ সালে একটি দ্রব্যের উৎপাদনের খরচ বিশ্লেষণ করিয়া দেখা গেল যে উহা নিম্নলিখিত খরচসমূহের সমবায়ে গঠিত :— ১৬

(ক) কাঁচামাল—৪০% (মোট উৎপাদন মূল্যের)

(খ) মজুরী—৩০% („ „ „)

(গ) অন্যান্য খরচ—৩০% („ „ „)

১৯৬৯ সালে মজুরী ২৫% বাড়ে এবং অন্যান্য খরচ ১০% বাড়ে কিন্তু কাঁচামালের খরচ ১০% কমিয়া যায়। যদি ১৯৬৮ সালে একটি দ্রব্যের মোট উৎপাদন খরচ ৪৯৫ টাকা হইয়া থাকে তবে সেই দ্রব্যটির উৎপাদন খরচ ১৯৬৯ সালে কত হইবে? (উ. : টা. ৫২৭/১৮ প.।)

৭। M/s. X & Co. তাহাদের কর্মচারিগণকে মূল বেতনের প্রথম ১০০ টাকার উপর নির্দিষ্ট হারে এবং অবশিষ্ট বেতনের উপর অন্য হারে দুর্মূল্য ভাতা দেন। একজন কর্মচারী, তাহার মূল বেতন ১৯০ টাকা, সে ১৪৫ টাকা দুর্মূল্য ভাতা পায়; এবং অপর একজন কর্মচারী তাহার মূল বেতন ১৩০ টাকা, সে মাসে সর্বসমেত ২৪৫ টাকা বেতন পায়। মূল বেতনের উপর দুর্মূল্য ভাতার হার নির্ণয় কর। ১৬

(উ. : প্রথম একশ'তে ১০০%, একশ'র পর ৫০%।)

৮। শ্রী A ৫০টি ফ্ল্যাট যুক্ত একটি বহুতল বিশিষ্ট অট্টালিকা নির্মাণ করিলেন। তাহার খরচ পড়িল—

জমির মূল্য—৩,০০,০০০ টাকা

নির্মাণ খরচ—৮,৬০,০০০ টাকা

ও তৎসহ তদারকি খরচ নির্মাণ খরচের ১০%।

কর্পোরেশন বাড়িটির বার্ষিক আয় ৬০,০০০ টাকা ধার্য করিয়া তাহার উপর ২০% হারে কর ধার্য করিল। বাড়িটি রক্ষণাবেক্ষণের জন্য বাড়ির মোট নির্মাণ খরচের শতকরা ১০% ব্যয় হয়। যদি শ্রী A তাহার নিয়োজিত মূলধনের উপর ৮% আয় আশা করেন তবে প্রতিটি ফ্ল্যাটের মাসিক ন্যায্য ভাড়ার হার কত হওয়া উচিত ? ১৬

(উ. : টা. ৩৯৩/৮০ প. ।)

[ইঙ্গিত : উপরি লিখিত উত্তর হইবে যদি রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় (maintenance Cost) জমিসমেত বাড়ির মোট মূল্যের উপর ধরা হয়। ইংরেজী প্রশ্ন-অনুসারে ইহাই ধরা যাইতে পারে। কিন্তু বাংলা প্রশ্ন-অনুসারে রক্ষণাবেক্ষণ ব্যয় মোট বাড়ি নির্মাণ ব্যয়ে-এর (টা. ৯,৪৬,০০০) উপর ধরিতে হয়। এইভাবে করিলে উত্তর হইবে টা. ৩৪৩/৮০ প. ।]

৯। A, B ও C একটি যৌথ কারবারে যথাক্রমে ১৫,০০০৲, ৪,০০০৲ ও ৩,০০০৲ মূলধন নিয়োগ করিয়াছেন। তাঁহাদের লাভ ও লোকসানের বাটোয়ারার হার হইল ৪ : ৩ : ২। তাঁহাদের মধ্যে আরও চুক্তি হইয়াছিল যে তাহারা মূলধনের উপর ৫% সুদ পাইবে। এবং C মাসিক ৫০০ টাকা বেতন পাইবে। যদি ১৯৬৯ সালে ৪৩,১০০ টাকা মোট লাভ হয়, তবে অংশীদারদের কে কত পাইবে ? ১৬

(উ. : A : টা. ১৬,৭৫০, B : টা. ১২,২০০, C : টা. ১৪,১৫০ ।)

১০। একজন ব্যবসায়ী প্রথম বৎসরে ৮,৩৪১ টাকা লাভ করিল ৬৫,৬০০৲ বিক্রয়ের উপর ; দ্বিতীয় বৎসরে ২,৬৬২৲ লোকসান দিল ৮৪,২০০৲ বিক্রয়ের উপর ; এবং তৃতীয় বৎসরে লাভ করিল ১২,৬২১৲, ৯৬,৮০০৲ বিক্রয়ের উপর। তাহার লাভের বা লোকসানের প্রতি বৎসরে হার কত এবং তিন বৎসরের মোট বিক্রয়ের উপর লাভ বা লোকসানের গড় হারই বা কত ? ১৬

(উ. : ১ম বৎসর ১২·৭১% লাভ, ২য় বৎসর ৩·১৬% ক্ষতি, ৩য় বৎসর ১৩·০৪% লাভ, গড় লাভ ৭·৪২% ।)

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1970

Second Paper

Time—3 hours] (English Version) [Full marks—100

Group A—Book-Keeping

(Answer *any three* questions)

1. On 28th February, 1969 the Bank column of the Cash Book of Madhumangal Ltd. showed an overdraft of Rs. 24,200 whereas their Bank Pass Book, on the same date showed an overdraft of different amount.

On examination of the books the following discrepancies were detected :—

(*a*) Out of cheques for Rs. 9,000 paid into Bank on 26th February, 1969, one cheque for Rs. 4,000 appear to have been entered in the Pass Book on 2nd March, 1969.

(*b*) Out of cheques issued in February, 1969, cheques for Rs. 7,000 only appear to have been cashed in the same month ; a cheque for Rs. 3,000 was cashed on 1st March, 1969 and another for Rs. 6,000 has not yet been encashed ;

(*c*) Interest on overdraft amounting to Rs. 100 had been entered in the Cash Book on 28th February, 1969, but the same have been shown in the Pass Book on 1st March, 1969 ;

(*d*) As per previous instruction, the Bankers have collected Rs. 1,200 from an outstation debtor and have given them credit in the Pass Book on 28th February, 1969, the Cash Book entry for the same has not yet been made ;

(*e*) Their Bankers, in February 1969, have wrongly debited them with Rs. 2,000 in the Pass Book ;

From the above information, prepare a Bank Reconciliation Statement as on 28th February, 1969. 16

[*Ans.* : Overdraft as per Pass Book—Rs. 19,900.]

2. Journalise, with suitable narrations, the following transactions in the books of Sri Mahadev Malla :—

(*a*) Though Rs. 360 was paid to Abdul Mian, it was wrongly entered in the cash book as a receipt from Anukul Maji. Rectify the mistake.

(*b*) Goods for Rs. 136 was returned to Jibraj as damaged, but wrongly, the same was entered through the Sales Returns Book as Rs. 361. Rectify the mistake.

(*c*) A table for Rs. 250 and four chairs for Rs. 200 were taken away out of the business by the proprietor for his own use, but there is no record for the same in the books. 16

[*Ans.* : 2. (*a*) Abdul Mian ডেবিট 360 টাকা, Anukul Maji ডেবিট 360 টাকা এবং Cash ক্রেডিট 720 টাকা।

(*b*) Jibraj ডেবিট 497 টাকা, Return Outward ক্রেডিট 136 টাকা এবং Return Inward ক্রেডিট 361 টাকা।

(*c*) Drawings ডেবিট 450 টাকা এবং Furniture ক্রেডিট 450 টাকা।]

3. On 1st April, 1969, Bimal owed to Amal Rs. 3,000. For this, Bimal, on the same day, accepted two Bills of Exchange, one for Rs. 1,000 at 2 months and another for Rs. 2,000 at 3 months.

On 15th May, 1969, Amal discounted the second bill with his Bankers for Rs. 1,950. At maturity both the bills were dishonoured.

Show the Journal entries in the books of Amal and also show the personal account of Bimal in Amal's Ledger. 16

[*Ans.* : বিমলের হিসাবে শেষ ডেবিট ব্যালান্স 3,000 টাকা।]

4. On 1st January, 1967, the credit balance at Bad Debts Reserve Account of X & Co. were Rs. 4,200 ; but actual bad bebts during the year amounted to Rs. 2,700 only.

On 31st December, 1967, the total of balances in the Debtors' Ledger amounted to Rs. 50,000 ; the Reserve for Bad Debts was to be kept at 3% for future bad debts.

In 1968, actual bad debts amounted to Rs. 2,300. On 31st December, 1968, Sundry Debtors Ledger showed a balance of Rs. 58,900, and for future bad debts a reserve at 3% was kept.

Show the Journal entries for the two years for the above transactions and also show the Bad Debts Reserve Account. 16

[*Ans.* : 1967 সনের মোট সংচিতি 1500 টাকা এবং 1968 সনের মোট সংচিতি 1767 টাকা।]

5. From the undermentioned Ledger balances and other information supplied by Sri Paban Patil, prepare a Trading Account and a Profit & Loss Account for the year ended on 30th September, 1969 and a Balance Sheet as on that date :—

Ledger Balances :

Purchases—Rs. 3,82,000 ; Opening Stock—Rs. 92,400 ; Freight & Carriage on goods purchased—Rs. 3,000 ; Sales—Rs. 4,32,960 ; Delivery charges—Rs. 11,280 ; Plant & Machinery—Rs. 92,000 ; Fuel & Electricity—Rs. 800 ; Discount Allowed—Rs. 13,840 ; Commission Received—Rs. 6,000 ; Cash in hand—Rs. 1,320 ; Rent, Rates, Taxes and Insurance—Rs. 11,240 ; Trade Expenses—Rs. 10,000 ; Sundry Expenses—Rs. 2,000 ; Debtors—Rs. 52,000 ; Creditors—Rs. 41,840 ; Capital A/c—Rs. 85,500 ; Bank overdraft—Rs. 5,280 ; Buildings—Rs. 34,600 ; Reserve Fund—Rs. 38,400 ; Printing & Stationery—Rs. 1,520 ; Furniture (purchased on 1st July, 1969)—Rs. 6,120 and Wages—Rs. 5,500,

Other information :

(a) Value of unsold stock—Rs. 76,000 ;

(b) Insurance Premium of Rs. 380 have been paid in advance :

(c) Goods for Rs. 760 have been distributed as free samples ;

(d) Buildings at 2% p.a., Plant & Machinery at 5% p.a. and Furniture at 10% p.a. are to be depreciated ;

(e) Charge Rs. 264 as interest on Bank overdraft. 16

[**Ans.** : Gross Profit—Rs. 76,020 ; Net Profit—Rs. 29,051 এবং Balance Sheet total—Rs. 1,99,975]

Group B—Commercial Arithmetic

Answer any **three** *questions*

6. An analysis shows that the cost of production of an article consists of the following in 1968 :— 16

(a) Materials—40% of the total cost

(b) Wages—30% of the total cost

(c) Other charges—30% of the total cost

In 1969, wages increased by 25% and other charges by 10% but the cost of raw materials reduced by 10%. If the cost of production of an article was Rs. 495/- in 1968, what would be its cost of production in 1969 ? (উ. : টা. 527/18 প.)

7. M/s. X & Co. pay dearness allowance to their employees at a fixed rate on the first one hundred rupees of the basic salary and at a different rate on the balance of basic pay. An employee with a basic salary of Rs. 190 receives Rs. 145 as total dearness allowance and another with a basic pay of Rs. 130 receives Rs. 245 as total pay in a month. Determine the rates of dearness allowance on basic salary. 16

(উ. : প্রথম একশ'তে 100%, একশ'র পর 50%)

8. Mr. A builds a multi-storied building consisting of 50 flats. The cost of the land was Rs. 3,00,000/- and the cost of construction was Rs. 8,60,000/- plus a supervision cost of 10% thereon. The corporation determined an annual value of Rs. 60,000/- and charged 20% as corporation tax thereon. The maintenance cost was 10% on the cost of the building. If Mr. A expected a return of 8% on his *capital outlay, what should be the fair rent of each flat per month ?*

[উ. : টা. 393/80 প. অথবা টা. 343/80 প. (বাংলা প্রশ্নের ইঙ্গিত দেখ)]

9. A, B and C are partners in a firm with a capital of Rs. 15,000/-, Rs. 4,000/- and Rs. 3,000/- respectively. They share profits and losses of the firm in the ratio of 4 : 3 : 2. It was also agreed that they will get 5% interest on capital and C will get a monthly remuneration of Rs. 500/-. If the profit for 1969 was Rs. 43,100/-, how much should each partner receive ? 16

[উ. : A : টা. 16,750 ; B : টা. 12,200 ; C : টা. 14,150.]

10. A trader makes a profit of Rs. 8,341 on a sale of Rs. 65,600/- in the 1st year ; a loss of Rs. 2,662, on a sale of Rs. 84,200/- in the 2nd year ; and a profit of Rs. 12,621/- on a sale of Rs. 96,800/- in the 3rd year. What was the rate of profit or loss in each year and average rate of profit in three years turnover ? 16

[উ. : প্রথম বৎসর 12·71% লাভ, দ্বিতীয় বৎসর 3·16% ক্ষতি, তৃতীয় বৎসর 13·04% লাভ ; গড় লাভ 7·42% ।]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic, 1971

First Paper

১০ নং প্রশ্ন এবং অপর যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর কর ।

১। (ক) তকরারি দাখিলা পদ্ধতির নীতি বিশদ ব্যাখ্যা কর ।

(খ) এই পদ্ধতির সুবিধা কি কি ?

২। (ক) "প্রকৃত জাবেদা" বলিতে কি বুঝায় ?

(খ) আধুনিক হিসাব-রক্ষণ পদ্ধতিতে প্রকৃত জাবেদার উপযোগিতা বর্ণনা কর ।

(গ) মানিক এণ্ড সন্সের নিম্নলিখিত লেনদেনগুলি জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাও :

(ঘ) ৩.৭.৭০., 'টেক্সম্যাকো' হইতে ধারে ১.৭৫০ টাকার যন্ত্রপাতি ক্রয় করা হইল ;

(ঙ) ৫.৭.৭০., 'টেক্সম্যাকো'কে ১৫০ টাকার ক্রীত যন্ত্রপাতি খারাপ বলিয়া ফেরৎ দেওয়া হইল ।

[ইঙ্গিত : (ঘ) যন্ত্রপাতি হিসাব ডেবিট এবং টেক্সম্যাকো হিসাব ক্রেডিট ।

(ঙ) টেক্সম্যাকো হিসাব ডেবিট এবং যন্ত্রপাতি হিসাব ক্রেডিট ।]

৩। শ্রী জলিল সিং প্রদত্ত নিম্নবর্ণিত বিবরণী হইতে একটি যথাযথ রোকড়বই লিপিবদ্ধ কর এবং মাসান্তে কৈফিয়ৎ কাটিয়া দেখাও :

	টাকা
১৯৭০	
মে, ১লা নগদ পুঁজি	১,০০০
ব্যাঙ্ক জমা	৪,০০০
২রা নগদদামে আসবাব-পত্র কিনিয়া একটি চেকে দাম দিল	৭০০
৫ই এভারগ্রীণ স্টোরস হইতে নগদ পণ্য কিনিয়া একটি চেকে দাম দিল	৯০০
১০ই ব্যবসায়ের প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে নগদ টাকা উঠাইল	৪০০
১২ই নগদমূল্যে ৫% হারে ব্যবসায়িক বাট্টা বাদ ৮০০ টাকার পণ্য কিনিল ।	
১৭ই মনোহারী দ্রব্যাদি কিনিল	৫০
২০শে নগদ পণ্য বিক্রয় করিল	২০০
২৩শে করুণাকে নগদ পণ্য বিক্রয় করিয়া একটি চেকে দাম পাইল এবং চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দিল	৬০০
২৫শে উদয়চাঁদের নিকট হইতে পাওনা শোধ বাবদ নগদ ৩০০ টাকা ও একটি ৫০০ টাকার চেক পাইল, এবং নগদ টাকা ও চেক উভয়ই ব্যাঙ্কে জমা দিল	৮০০

২৭শে বিজয় ব্রাদার্সকে নগদ ২০০ টাকা ও একটি ৩০০ টাকার চেক দিল ৫০০

৩১শে চেক দ্বারা কর্মচারিগণকে মাহিনা দিল ৪০০

ব্যবসায়ের নগদ টাকা ব্যাঙ্কে জমা দিল ৩৫০

[উঃ নগদ তহবিল টা. ২৪০ এবং ব্যাঙ্ক জমা টা. ৩০৫০]

৪। টীকা লিখ: (যে কোন তিনটি)

(ক) চলতি সম্পত্তি ; (খ) বকেয়া দায় ; (গ) সাহায্যকারী হুণ্ডি ; (ঘ) বিলম্বিত মুনাফাজাতীয় ব্যয়।

৫। খতিয়ানকে প্রধান হিসাব বই বলা হইলেও একটি লেনদেনকে খতিয়ানে লিপিবদ্ধ করার আগে জাবেদা দাখিলা করিতে হয় কেন তাহা বিশদ ব্যাখ্যা কর।

৬। (ক) ব্যবসায়িক বাট্টা এবং নগদ বাট্টার মধ্যে পার্থক্য সংক্ষেপে বিচার কর:

(খ) ৩রা জুলাই ১৯৭০ তারিখে গিরি পর্বতের নিকট হইতে প্রতি বস্তা ১২০ টাকা দরে, ৫% ব্যবসায়িক বাট্টা বাদ এবং ১৫ দিনের মধ্যে পাওনা শোধ করিলে আরও ১০% নগদবাট্টা বাদ যাইবে এই সর্তে, ১০০ বস্তা চাল কিনিল। ১৫ই জুলাই ১৯৭০ তারিখে গিরি একটি চেক দ্বারা পর্বতের পুরা পাওনা শোধ করিয়া দিল।

গিরির হিসাব বইতে লেনদেনগুলি জাবেদা দাখিলা কর এবং পর্বতের ব্যক্তিগত হিসাবটি দেখাও।

[**ইঙ্গিত:** প্রথমে খরিদ হিসাব ডেবিট এবং পর্বত হিসাব ক্রেডিট টা. ১১,৪০০, পরে পর্বত হিসাব ডেবিট টা. ১১,৪০০ এবং বাট্টা হিসাব এবং ব্যাঙ্ক হিসাব ক্রেডিট যথাক্রমে টা. ১০,২৬০ এবং টা. ১,১৪০]

৭। (ক) এক-হারা হিসাব পদ্ধতিকে অসম্পূর্ণ বলা হয় কেন?

(খ) আর্থিক অবস্থার বিবরণী বলিতে কি বুঝ?

(গ) উদ্বর্ত-পত্র এবং আর্থিক অবস্থার বিবরণীর মধ্যে অন্ততঃ তিনটি পার্থক্য বর্ণনা কর।

৮। (ক) রেওয়া-মিল কাহাকে বলে? উহা কি একটি খতিয়ান?

(খ) রেওয়া-মিল মিলিয়া যাইলেও যে সকল ভুল ধরা পড়ে না তাহা ব্যাখ্যা কর।

৯। (ক) বাণিজ্যিক হুণ্ডি এবং প্রত্যর্থ-পত্রের মধ্যে পার্থক্যগুলি আলোচনা কর।

(খ) ১৯৭০ সালের ১লা মার্চ আশু বিশুর উদ্দেশ্যে একটি তিনমাস মেয়াদী ৫০০ টাকার বাণিজ্যিক হুণ্ডি রচনা করিয়া বিশুকে পাঠাইয়া দিল। পরবর্তী ৫ই মার্চ বিশু হুণ্ডিটি স্বীকার করিয়া লইয়া আশুর নিকট ফেরত পাঠাইল। আশু, এক মাস পরে হুণ্ডিটি ৪৯০ টাকার বিনিময়ে ভাঙ্গাইল। আশুর হিসাব বইতে লেনদেনগুলি জাবেদা দাখিলা কর।

১০। আবুবকর নগদ ২,০০০ টাকা, ২,০০০ টাকার পণ্য এবং ৮,০০০ টাকার ব্যাঙ্ক জমা লইয়া ১লা সেপ্টেম্বর, ১৯৭০ তারিখে ব্যবসায় শুরু করিল। তাহার অন্যান্য লেনদেনগুলি এইরূপ ছিল:

১৯৭০		টাকা
সেপ্টেম্বর ২রা	হিসাবের খাতাপত্র ও অন্যান্য মনোহারী দ্রব্যাদি কিনিল	১০০
৪ঠা	আসবাবপত্র কিনিল	১,০০০
৫ই	মেসিন টুলস কোং হইতে ধারে যন্ত্রপাতি কিনিল	৫,৫০০
৬ই	অমলের নিকট হইতে ধারে পণ্য কিনিল	১,৫০০
৯ই	পরেশের নিকট পণ্য বিক্রয় করিয়া একটি চেকে দাম পাইল ও চেকটি ব্যাঙ্কে জমা দিল	২০০
১১ই	মেসিন টুলস কোংকে আংশিক শোধ বাবদ একটি চেকে টাকা দিল	৩,০০০
১৪ই	বিমলের নিকট ধারে পণ্য বিক্রয় করিল	৭০০
	অমলকে পুরা হিসাব শোধ বাবদ একটি চেকে টাকা দিল	১,৪৫০
১৬ই	সুরেশের নিকট নগদ পণ্য বিক্রয় করিয়া টাকা ব্যাঙ্কে জমা দিল	৩০০
১৭ই	পরেশের নিকট হইতে ৯.৯.৭০ তারিখে প্রাপ্ত চেকটি প্রত্যাখ্যাত হওয়ায় ব্যাঙ্ক হইতে ফিরিয়া আসিল	২০০
১৮ই	নিজ প্রয়োজনে ব্যাঙ্ক হইতে টাকা উঠাইল	৫০০
২০শে	ধীরেনের নিকট হইতে ধারে পণ্য কিনিল	৯০০

২১শে	বরেনের নিকট নগদ পণ্য বিক্রয় করিল	১০০
২৩শে	মালিক নিজ প্রয়োজনে ব্যবসায়ের টাকা দিয়া আসবাবপত্র কিনিল	২৫০
২৫শে	মেসিন টুলস কোংকে নগদ টাকা দিল	৫০০
২৫শে	নগদ পণ্য বিক্রয় করিল	১,২০০
২৮শে	বিমলের নিকট হইতে আংশিক শোধ বাবদ একটি চেকে টাকা পাইল ও চেকটি ব্যাঙ্কে পাঠাইয়া দিল	৫০০
৩০শে	দোকান ঘরের ভাড়া শোধ করিল	২৭৫
	পৌরকর দিল	৭৫

উপরিউক্ত লেনদেনগুলি আবুবকরের যথাযথ হিসাবখাতে লিপিবদ্ধ কর এবং ৩০শে সেপ্টেম্বর, ১৯৭০ তারিখে একটি রেওয়ামিল প্রস্তুত কর। (জাবেদা দাখিলা করিয়া দেখাইবার প্রয়োজন নাই।)

[উ.: রেওয়ামিলের মোট অঙ্ক টা. ১৭,৪৫০ ; খরিদ হিসাব, বিক্রয় হিসাব এবং স্টক হিসাব আলাদা করিবে।]

(English Version)

Answer **question 10** *and any* **five** *of the rest.*

1. (*a*) Explain fully the principles of Double Entry System of Book-keeping.
   (*b*) State the advantages of this system.

2. (*a*) What is understood by "Journal Proper" ?
   (*b*) State the utilities of Journal Proper in modern book-keeping system.
   (*c*) Journalise the following transactions of Manik and Sons :—
   (*i*) 3—7—70, bought of "Texmaco" on credit, Machinery worth Rs. 1,750.
   (*ii*) 5—7—70, returned to "Texmaco" Machinery for Rs. 150 for not being satisfactory.

[**Hints** : (*i*) Machinery A/c debit and Texmaco A/c credit (*ii*) Texmaco A/c debit and Machinery A/c credit.]

3. From the undermentioned information given by Sri Jalil Shingh, write up a suitable Cash Book and strike the balance at the end of the month :

1970			Rs.
May	1	Cash in hand ...	1,000
		Bank deposit ...	4,000
	2	Purchased furniture for cash and paid off by a cheque ...	700
	5	Cash purchases for Evergreen Stores and paid off by a cheque	900
	10	Withdrew cash from bank for office use ...	400
	12	Cash purchases for Rs. 800 less trade discount at 5%.	
	17	Purchased stationery articles ...	50
	20	Cash sales ...	200
	23	Received a cheque from cash sales to Karuna and the cheque deposited into bank ...	600
	25	Received from Udaychand in full settlement cash—Rs. 300 and a cheque for Rs. 500, both cash and cheque deposited into bank ...	800
	27	Paid to Bijoy Bros. cash—Rs. 200 and a cheque for Rs. 300	500
	31	Paid Staff salary by cheque	400
		Office cash deposited into Bank	350

[**Ans.** : Cash in hand Rs. 240, Cash at Bank Rs. 3,050]

4. Write notes on (any *three*) :

(*a*) Current assets ; (*b*) Outstanding liabilities ; (*c*) Accommodation bill ; (*d*) Deferred revenue expenditure.

5. Though the ledger is called the principal book of account yet every transaction is first to be journalised before being posted into the ledger—explain the reasons fully.

6. (*a*) Distinguish briefly between Trade Discount and Cash Discount.

(*b*) On 3rd July 1970, Giri bought of Parbat 100 bags of rice at Rs. 120 per bag less trade discount at 5% and subject to a further 10% cash discount on settlement within 15 days. On 15th July 1970, Giri sent to Parbat a cheque in full settlement of his dues.

Show the Journal entries and Parbat's personal account in the books of Giri.

[**Ans.** : 3.7.70. Purchase Dr. Parbat credit Rs. 11,400
15.7.70. Parbat Dr. Rs. 11,400
Disc. credit Rs. 1140 and Bank credit Rs. 10,260.]

7. (*a*) Why is the Single Entry System said to be incomplete ?

(*b*) What do you understand by "Statement of Affairs" ?

(*c*) State at least *three* points of distinction between a Balance Sheet and a Statement of Affairs.

8. (*a*) What is a Trial Balance ? Is it a ledger ?

(*b*) Explain the errors that are not disclosed in spite of the agreement of a Trial Balance.

9. (*a*) Discuss the points of difference between a Bill of Exchange and a Promissory Note.

(*b*) On 1st March 1970, Ashu drew on Bishu, a Bill of Exchange at three months for Rs. 500 and sent it to Bishu. Bishu accepted the bill on 5th March next and returned it to Ashu. One month later, Ashu discounted the bill for Rs. 490.

Journalise the transactions in the books of Ashu.

10. On 1st September 1970, Abubakar started his business with cash Rs. 2,000, goods worth Rs. 2,000 and a bank balance of Rs. 8,000. His other transactions were as follows :—

1970			Rs.
September	2	Purchased account books and other stationery articles ...	100
,,	4	Purchased Furniture ...	1,000
,,	5	Bought of Machine-tools Co., Machinery on credit ...	5,500
,,	6	Credit purchases from Amal ...	1,500
,,	9	Sold goods to Paresh for cash and received a cheque and deposited the cheque into bank ...	200
,,	11	Made part payment to Machine-tools Co. by a cheque ...	3,000
,,	14	Credit sales to Bimal ...	700
		Paid a cheque to Amal in full settlement of his account	1,450
,,	16	Cash sales to Suresh and cash deposited into bank ...	300
,,	17	Cheque received from Paresh on 9th September 1970 returned dishonoured by the bank ...	200

1970			
September 18	Withdrew from bank for personal use	...	500
„ 20	Purchased goods on credit from Dhiren	...	900
„ 21	Sold goods for cash to Baren	...	100
„ 23	Purchased furniture for personal use and paid out of business cash	...	250
„ 25	Paid cash to Machine-tools Co.	...	500
„ 26	Cash sales	...	1,200
„ 28	Received a cheque from Bimal as part payment and sent the cheque to bank	...	500
„ 30	Paid shop rent	...	275
	Paid Municipal taxes	...	75

Record the above transactions in suitable ledger accounts of Abubakar and prepare a Trial Balance as on 30th September 1970. (Journal entries need not be shown.)

[**Ans.** : Trial Balance Total Rs. 17,450 ; Prepare Sales A/c, Purchase A/c and Stock A/c separately.]

Book-Keeping and Commercial Arithmetic

Second Paper

Answer **six** *questions, taking* **three** *from each group.*

Four *marks are reserved for neatness and general excellence.*

Group A (Book-keeping) (যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর।)

১। একজন ব্যবসায়ীর নিম্নলিখিত বিষয়গুলি হইতে ৩১শে জুলাই, ১৯৭০ তারিখে একটি ব্যাঙ্কের হিসাবমিলকরণ বিবৃতি প্রস্তুত কর :

(ক) জুলাই মাসে নগদে ও চেকে মোট ৭,৩৯০ টাকা ব্যাঙ্কে পাঠান হইয়াছিল, উহাদের মধ্যে ১,৫০০ টাকার চেক ৩রা আগষ্ট পাশ বইতে জমা হইয়াছে ;

(খ) জনৈক খরিদ্দার জুলাই মাসে ব্যবসায়ীর নামে ২৫০ টাকা সরাসরি ব্যাঙ্কে জমা দিয়াছিল, কিন্তু রোকড় বইতে উহার উল্লেখ নাই ;

(গ) ২৯শে জুলাই, রামকে ৫০০ টাকার একটি, শ্যামকে ৮০০ টাকার একটি ও যদুকে ৬০০ টাকার একটি—মোট তিনটি চেক দেওয়া হইয়াছিল ; কিন্তু তাহারা যথাক্রমে ৩১শে জুলাই, ১লা আগষ্ট ও ৬ই আগষ্ট তাহাদের চেকগুলি ভাঙ্গাইয়াছে ;

(ঘ) ব্যবসায়ী নিজ প্রয়োজনে ৩০শে জুলাই ব্যাঙ্ক হইতে নগদ ৭০০ টাকা তুলিয়া লইয়াছেন, কিন্তু ব্যবসায়ের হিসাব বইতে উহা দাখিলা করা হয় নাই ;

(ঙ) ৩১শে জুলাই ব্যাঙ্ক তাহাদের দক্ষিণাবাবদ ১৫ টাকা পাশ বইতে ডেবিট করিয়াছে ; কিন্তু রোকড় বইতে উহা তোলা হয় নাই ;

(চ) রোকড় বই মতে জুলাই, ১৯৭০ ব্যাঙ্কে জমা ছিল ১৫,৩৫০ টাকা।

[উ. : পাশ বইয়ের ব্যাঙ্ক জমা টা. ১৪,৭৮৫]

২। নিম্নে প্রদত্ত খতিয়ান খাতগুলি মনোযোগ সহকারে অনুধাবন কর এবং যে সকল জাবেদা দাখিলা হইতে উহাদের খতিয়ানে লিপিবদ্ধ করা হইয়াছে, সেই দাখিলাগুলি করিয়া দেখাও : ১৬

Capital Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept. 1	By Bank	C/10	5,000

Furniture Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept. 3	To Cash	C/12	600	1970 Sept.			

Nirmal and Co. Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept. 6	By Purchases A/c	P/3	1,000

Sales Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept. 8	By James Bros. A/c	S/19	1,730

Salary Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept. 15	To Bank	C/39	1,300	1970 Sept.			

[উ. : সেপ্টেম্বর ১. ব্যাঙ্ক ডেবিট এবং মূলধন খাত ক্রেডিট টা. ৫,০০০
" ৩. আসবাব খাত ডেবিট এবং নগদ খাত ক্রেডিট টা. ৬০০
" ৬. খরিদ খাত ডেবিট এবং নির্মল এণ্ড কোং ক্রেডিট টা. ১,০০০
" ৮. জেম্‌স ব্রাদার্স ডেবিট এবং বিক্রয় খাত ক্রেডিট টা. ১,৭৩০
" ১৫. বেতন খাত ডেবিট এবং নগদ খাত ক্রেডিট টা. ১,৩০০]

৩। নিম্নবর্ণিত বিষয়গুলি লইয়া শ্রীঅধীর দাসের অগ্রদত্ত পদ্ধতি অনুসারে রক্ষিত খুচরা রোকড় বইটি লিপিবদ্ধ কর এবং ফেব্রুয়ারী মাসের ৮ তারিখে খুচরা খাজাঞ্চিকে কত টাকা দেওয়া হইবে তাহা দেখাও :

১৯৭০			টাকা—প:
ফেব্রুয়ারী,	১লা	নগদপুঁজি	১—৭০
		প্রধান খাজাঞ্চির নিকট হইতে প্রাপ্ত চেক	৪৮—৩০
	২রা	ডাক টিকিট ইত্যাদি ক্রয়	২—৭০
	৩রা	পণ্যবহন ব্যয়	৩—৩০
		কালি, কলম ও কাগজ ক্রয়	৪—৯০
	৪ঠা	অফিস পিয়নের ট্রাম ভাড়া	০—৮০
		টাইপরাইটার মেরামত	৫—৭০
	৫ই	সুরাট শাখায় টেলিগ্রাম প্রেরণ	৩—৮০
		ম্যানেজারের ট্যাক্সি ভাড়া	৫—১০
	৬ই	একটি ছোট অফিস টেবিল ক্রয়	১৩—৫০
		অতিরিক্ত সময় কাজ করানোর দরুন কর্মচারীদের জলযোগের খরচ	৫—২০
	৭ই	অফিস ঘর পরিষ্কার করার দরুন মজুরী	২—৫০

[উ. : খুচরা রোকড়ের জের টা. ২·৫০ ; ডাক ও মনোহারী বাবদ টা. ১১·৪০ ; কুলী ও মাশুল বাবদ টা. ৩·৩০ ; অফিসব্যয় বাবদ টা. ১৪·২০ ; যাতায়াত বাবদ টা. ৫·১০ ; আসবাব বাবদ টা. ১৩·৫০ পুনরাদায় হইবে টা. ৪৭·৫০]

৪। জনৈক বস্ত্র ব্যবসায়ী শ্রীমলিন বসাক তাঁহার ব্যবসায়ের হিসাব একহারা পদ্ধতিতে রাখেন। ১লা এপ্রিল, ১৯৬৯ এবং ৩১শে মার্চ, ১৯৭০ তারিখে তাঁহার ব্যবসায়ের আর্থিক অবস্থা নিম্নরূপ ছিল :—

	১লা এপ্রিল, ১৯৬৯ টাকা	৩১শে মার্চ, ১৯৭০ টাকা
দেনাদার	২,৫০০	১,৮৯০
পাওনাদার	১,৯৫০	১,৭৭০
মজুতপণ্য	৯৬০	১,২৯০
আসবাবপত্র	৩,০০০	৩,৬০০
ব্যাঙ্ক জমা	৬৩০	১,৭২০
প্রদেয়হুণ্ডি	১,৩০০	২,০০০
প্রাপ্যহুণ্ডি	১,৭০০	২,৫০০
নগদপুঁজি	৭৫	৫৫

আরও জানা গেল, শ্রীবসাক পারিবারিক প্রয়োজনে ব্যবসায় হইতে ২০০ টাকার পোষাক এবং ৬০০ টাকা নগদ লইয়া গিয়াছেন ; এবং ১লা আগষ্ট ১৯৬৯ তারিখে অতিরিক্ত ৩৫০ টাকা ব্যবসায়ে লগ্নি করিয়াছিলেন।

আসবাবপত্রের উপর বার্ষিক ১০% হারে অবচয় ধরিয়া ১৯৭০ সালের ৩১শে মার্চ যে বৎসর শেষ হইয়াছে ঐ সময়ে শ্রীবসাকের লাভ বা ক্ষতি কত হইল তাহা নির্ণয় কর এবং উক্ত দিনে একটি আর্থিক অবস্থার বিবরণী প্রস্তুত কর। [উ. : নীট লাভ টা. ১,৭৯০ ; আর্থিক বিবরণীর মোট অঙ্ক টা. ১০,৭২৫]

৫। নিম্নবর্ণিত খতিয়ানজেরসমূহ ও অন্যান্য তথ্যাবলী হইতে গোমেস এণ্ড কোং-এর ১৯৭০ সালের ৩০শে সেপ্টেম্বর তারিখে যে বৎসর শেষ হইয়াছে উহার জন্য একটি ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, এবং একটি লাভ-ক্ষতি হিসাব, এবং উক্ত তারিখে একটি উদ্বর্ত-পত্র রচনা কর :—

খতিয়ানজের :

যন্ত্রপাতি—৭,৫০০ টাকা ; মূলধন—৯,০০০ টাকা ; প্রারম্ভিক সম্ভার—৫,০০০ টাকা ; পণ্যক্রয়ের দরুন গাড়ী ভাড়া—৮০ টাকা ; ক্রীতপণ্যের উপর নগদ বাট্টা—১২৫ টাকা ; পণ্যক্রয়—১৮,০০০ টাকা ; ক্রীতপণ্যের দরুন মাশুল—৭৫ টাকা ; পণ্যবিক্রয়—৩৫,০০০ টাকা ; পণ্যপ্রেরণ ব্যয়—১২০ টাকা ; নগদ বিক্রয়ের উপর

বাট্টা—৭৫ টাকা; আসবাবপত্র—২,০০০ টাকা; প্রাপ্যহুণ্ডি—১,৫০০ টাকা; প্রদেয়হুণ্ডি—১,২৭৫ টাকা; মজুরী—১,৬০০ টাকা; কর্মচারিবেতন—১,২০০ টাকা; নিষ্কর বাস্তু—১৭,০০০ টাকা; নগদপুঁজি—৭০০ টাকা; উত্তমর্ণদিগর—২,৬০০ টাকা; অধমর্ণদিগর—৪,৫০০ টাকা; সঞ্চয় তহবিল—৬,০০০ টাকা; ব্যাঙ্ক ওভারড্রাফ্ট—৫,৬৫০ টাকা; ড্রয়িং—৬৫০ টাকা; এবং অনাদেয়-বাকী সঞ্চিতি—৩৫০ টাকা

অন্যান্য তথ্য:

(ক) অন্ত্যসম্ভারের মূল্য—৭,৫০০ টাকা; (খ) ১,৫০০ টাকার যন্ত্রপাতি গত ১লা এপ্রিল ক্রয় করা হইয়াছে; (গ) ১৯৭০ সালের সেপ্টেম্বর মাসের বেতন বাবদ ১০০ টাকা বকেয়া আছে; (ঘ) যন্ত্রপাতি এবং আসবাবপত্রের উপর যথাক্রমে বার্ষিক ১০% এবং ৫% হারে অবচয় ধার্য করিতে হইবে; (ঙ) ২% হারে অনাদেয়-বাকী সঞ্চিতি ধার্য করা প্রয়োজন।

[উ.: মোট লাভ টা. ১৭,৭৪৫; নীট লাভ টা. ১৫,৮৬০; উদ্বর্তপত্র টা. ৩৯,৮৩৫]

Group B (Commercial Arithmetic)

(যে কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর কর)

6. সোনার মূল্য প্রতি 10 গ্রেণে Rs. 80। একটি সোনা ও রূপা মিশ্রণ ধাতু পিণ্ডের ওজন 8,000 gr. এবং তাহার মূল্য হইল Rs. 38,880। যদি উক্ত পিণ্ডে সোনা ও রূপার ভাগ বিপরীত হারে পরিবর্তন করা যায়, তবে উহার মূল্য হইবে Rs. 26,320। উক্ত পিণ্ডে সোনা ও রূপার হার নির্ণয় কর ও রূপার প্রতি 10 গ্রেণের মূল্য নির্ণয় কর। 16

[উ.: 3 : 2; টা. 1·50.]

7. আয়কর আইন অনুযায়ী করদাতাকে নিম্নবর্ণিত অর্থের পরিমাণগুলির মধ্যে যেটি সর্বাপেক্ষা কম, সেই পরিমাণ টাকা গৃহভাড়া ভাতা ছাড় দেওয়া হইবে:— 16

(i) প্রকৃত (actual) প্রাপ্ত ভাতার পরিমাণ;
(ii) প্রকৃত বাড়ীভাড়া হইতে বেতনের শতকরা 10% বাদ;
(iii) বেতনের 1/5th অংশ;
(iv) মাসিক Rs. 300.

A 1969-70 সালে বেতন বাবদ Rs. 12,000 এবং গৃহভাড়া ভাতা Rs. 3,000 পাইয়াছিল। তিনি মাসে Rs. 400 করিয়া বাসগৃহের জন্য ভাড়া দিয়াছিলেন। তাঁহার প্রাপ্ত ভাতা হইতে কি পরিমাণ ছাড় হইবে, তাহা নির্ণয় কর। [উ.: টা. 2,400.]

8. দৈনিক 10 ঘণ্টা কাজ করিলে যদি 16 দিনে 60 জন পুরুষ, 12 জন স্ত্রীলোক ও 10 জন বালক 240 মিঃ দীর্ঘ, 2·5 মিঃ প্রশস্ত এবং 4 মিঃ গভীর একটি পরিখা খনন করিতে পারে, তাহা হইলে দৈনিক 8 ঘণ্টা কাজ করিয়া 144 মিঃ দীর্ঘ, 12 মিঃ প্রশস্ত এবং 8 মিঃ গভীর পরিখা খনন করিতে 48 জন পুরুষ, 16 জন স্ত্রীলোক ও 8 জন বালকের কত দিন লাগিবে? ধরিয়া লও একজন পুরুষ 2 জন বালকের সমান এবং 3 জন পুরুষ 5 জন স্ত্রীলোকের সমান কাজ করে। 16

[উ.: $135\frac{9}{385}$ দিন, অর্থাৎ 136 দিন।]

9. নিম্নলিখিত দেয় টাকাগুলির গড়-পরিশোধ্য দিবস নির্ণয় কর:— 16

10—11—70	তারিখে দেয়	Rs.	600;
21—11—70	তারিখে দেয়	Rs.	1,400;
4—12—70	তারিখে দেয়	Rs.	2,400;
22—12—70	তারিখে দেয়	Rs.	1,300;
6— 1—71	তারিখে দেয়	Rs.	4,200;
এবং 20— 1—71	তারিখে দেয়	Rs.	1,700।

[উ.: 22শে ডিসেম্বর, ১৯৭০.]

10. একজন ব্যবসায়ী তাঁহার লিখিত মূল্যের উপর শতকরা 5% কারবারী বাটা, তাঁহার পর বিক্রয়কর অনুযায়ী Registered কারবারীকে শতকরা 5% হারে বাটা, তাহার পরে যে কারবারী Rs. 1,000 মূল্যের উপর মাল খরিদ করিবে তাহাকে আবার শতকরা 2½% বাটা এবং 10 দিনের মধ্যে মূল্য পরিশোধ করিলে আরও শতকরা 1% নগদ বাটা হিসাবে দিয়া থাকেন।

এখন, M/s. X & Co. বিক্রয় কর আইন অনুযায়ী Registered কারবারী 4th December, Rs. 13,938·21 মূল্যের নীট বিল পরিশোধ করিলেন। বিলটি তাঁহাকে 26th November দেওয়া হইয়াছিল। তাঁহার ক্রীত পণ্যের লিখিত মূল্য কত ছিল? 16

[উ.: টা. 16,000.]

(English Version)

Group A (Book-keeping)

Answer any **three** *questions*

1. From the undermentioned items prepare for a trader a Bank Reconciliation Statement as on 31st July 1970.

(a) Out of total amount of Rs. 7,390 in cash and cheques deposited into bank in the month of July, a cheque for Rs. 1,500 appears to have been entered in the Pass Book on 3rd August ;

(b) During the month of July, a customer had directly deposited in the name of the trader Rs. 250 into his bank account, but there is no record of the same in the Cash Book ;

(c) On 29th July, three cheques were paid out, one to Ram for Rs. 500, one to Shyam for Rs. 800 and one to Jadu for Rs. 600 ; but they appear to have encashed their cheques on 31st July, 1st August and 6th August respectively ;

(d) The trader withdrew on 30th July, a sum of Rs. 700 from his bank for his personal use but this has not been entered in the business books ;

(e) The banker on 31st July, debited the Pass Book with Rs. 15 as bank charges but no entry for this was made in the Cash Book ;

(f) Bank balance on 31st July 1970, as per Cash Book was Rs. 15,350.

[**Ans.** : Pass Book balance Rs. 14,785]

2. Study carefully the undernoted ledger accounts and show the journal entries from which they have been posted :

Capital Account

Dr. *Cr.*

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept.	By Bank	C/10	5,000

Furniture Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept. 3	To Cash	C/12	600	1970 Sept.			

Nirmal and Co. Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept. 6	By Purchases A/c	P/3	1,000

Sales Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept.				1970 Sept. 8	By James Bros. A/c	S/19	1,730

Salary Account

Dr. **Cr.**

Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.	Date	Particulars	J.F.	Amount Rs.
1970 Sept. 15	To Bank	C/39	1,300	1970 Sept.			

[**Ans.** : Sept. 1. Bank Dr. To Capital A/c Rs. 5000
" 3. Furniture A/c Dr. To Cash Rs. 600
" 6. Purchase A/c Dr. To Nirmal & Co. A/c Rs. 1,000
" 8. James Bros. A/c Dr. To Sales A/c Rs. 1,730
" 15. Salary A/c Dr. To Cash Rs. 1,300]

3. From the undermentioned particulars, write up the Petty Cash Book of Sri Adhir Das kept under Imprest System and show how much will be paid to the petty cashier on 8th February :

1970			Rs.P.
February	1	Cash in hand	1·70
		Cheque received from the chief cashier	48·30
	2	Purchased postal stamps, etc.	2·70
	3	Carriage on goods	3·30
		Purchase of ink, pen and paper	4·90
	4	Tram fare to office peon	0·80
		Repairs to Typewriter	5·70
	5	Telegrams to Surat branch	3·80
		Taxi fare for the manager	5·10
	6	Purchased one small office table	13·50
		Tiffin expenses to staff for working extra time	5·20
	7	Wages for cleaning the office room	2·50

[Ans.

Petty Cash balance	Rs. 2·50
Postage & Stationery	Rs. 11·40
Coolie & Cartage	Rs. 3·30
Office Expenses	Rs. 14·20
Conveyance	Rs. 5·10
Furniture	Rs. 13·50
Reimbursement	Rs. 47·50]

4. Sri Malin Basak, a cloth merchant, keeps his books under the Single Entry System. His financial position on 1st April, 1969 and on 31st March, 1970 were as follows :—

	1st April 1969	31st March 1970
	Rs.	Rs.
Debtors	2,500	1,890
Creditors	1,950	1,770
Stock	960	1,290
Furniture	3,000	3,600
Bank Balance	630	1,720
Bills Payable	1,300	2,000
Bills Receivable	1,700	2,500
Cash in hand	75	55

It is further known that Sri Basak had taken out of the business clothes worth Rs. 200 and cash Rs. 600 for his family use ; and on 1st August 1969, he had invested in the business an additional amount of Rs. 350.

Ascertain his profit or loss for the year ended on 31st March 1970, after charging depreciation on Furniture at 10% per annum and prepare a Statement of Affairs as on that date.

[Ans. Net Profit—Rs. 1,790 ; Statement of Affairs total—Rs. 1,0725]

5. From the undermentioned ledger balances and other information, prepare for Gomes and Co., a Trading Account and a Profit and Loss Account for the year ended on 30th September, 1970 and a Balance Sheet as on that date :

Ledger Balances : Machinery—Rs. 7,500 ; Capital—Rs. 9,000 ; Opening Stock—Rs. 5,000 ; Carriage on purchases—Rs. 80 ; Discount on cash purchases—Rs. 125 ; Purchases—Rs. 18,000 ; Freight on purchases—Rs. 75 ; Sales—Rs. 35,000 ; Delivery Expenses—Rs. 120 ; Discount on cash sales—Rs. 75 ; Furniture—Rs. 2,000 ; Bills Receivable—Rs. 1,500 ; Bills Payable—Rs. 1,275 ; Wages—Rs. 1,600 ; Staff salary—Rs. 1,200 ; Freehold Premises—Rs. 17,000 ; Cash in hand—Rs. 700 ; Sundry Creditors—Rs. 2,600 ; Sundry Debtors—Rs. 4,500 ; Reserve Fund—Rs. 6,000 ; Bank overdraft—Rs. 5,650 ; Drawings—Rs. 650 ; and Reserve for Bad Debts—Rs. 350.

Other Information :—(*a*) Closing stock worth—Rs. 7,500 ; (*b*) Machinery for Rs. 1,500 have been purchased on 1st April, 1970 ; (*c*) Rs. 100 for salary for September 1970 is outstanding ; (*d*) Machinery and Furniture to be depreciated at 10% and 5% respectively per annum ; and (*e*) Reserve for Bad Debts to be maintained at 2%.

Group B (Commercial Arithmetic)

Answer any three *questions*

6. The price of gold is Rs. 80 per 10 gr. An alloy of gold and silver weighing 8,000 gr. is worth Rs. 38,880, but if the gold and silver are interchanged, it would worth Rs. 26,320 only. Find the proportion of gold and silver in the alloy and the price of silver per 10 gr. 16

[**Ans.** : 3 : 2 ; Rs. 1·50]

7. According to the Income-Tax Act, an exemption of the house rent allowance will be given to an assessee of the least amount of the following :— 16

(*i*) Actual allowance received.

(*ii*) Actual rent paid less 10% of the salary.

(*iii*) $\frac{1}{5}$th of the salary.

(*iv*) Rs. 300 per mensem.

During the year 1969-70, *A* got Rs. 12,000 as salary and Rs. 3,000 as house rent allowance. He paid Rs. 400 per mensem as house rent for his residential accommodation. Find out the exemption in house rent allowance.

[**Ans.** : Rs. 2,400.

8. If 60 men, 12 women and 10 boys can dig a trench 240 m. long, 2·5 m. broad and 4 m. deep in 16 days of 10 hours each, in how many days of 8 hrs. each will 48 men, 16 women and 8 boys dig a trench 144 m. long, 12 m. broad and 8 m. deep assuming that one man can do as much work as 2 boys and 3 men as much as 5 women ? 16

[**Ans.** : 135[illegible] days, *or* 136 days.]

9. Determine the average due date for the following payments :—

Rs. 600 payable on 10th November 1970; Rs. 1,400 payable on 21st November 1970; Rs. 2,400 payable on 4th December 1970; Rs. 1,300 payable on 22nd December 1970; Rs. 4,200 on 6th January 1971 and Rs. 1,700 payable on 20th January 1971. 16

[**Ans.** : 22nd December, 1970.]

10. A trader is allowing 5% Trade Discount on his list price, then a further discount of 5% to a registered dealer under Sales Tax Act, then a special discount of 2½% for purchases above Rs. 1,000 and further a cash discount of 1% for making payment within 10 days.

Now, M/s. X & Co., a registered dealer, made a payment on 4th December of Rs. 13,938·21 net for an invoice sent to him on 26th November. What was the list price of the goods purchased by him ? 16

[**Ans.** : Rs. 16,000.]